

Chir.

269

m

Chio

269^m

Scarpa

Chir.

269

m

Neueste

Chirurgische Schriften

von

Anton Scarpa,

Professor emeritus und Director der medicinischen Facultät der K. K.
Universität zu Pavia, Ritter des K. Oesterreichischen Leopold-
ordens, Mitglied der K. Akademie der Wissenschaften zu Paris,
London, Berlin, Stockholm etc. etc.

Aus dem Italienischen übersetzt

von

Erdmann Thieme.

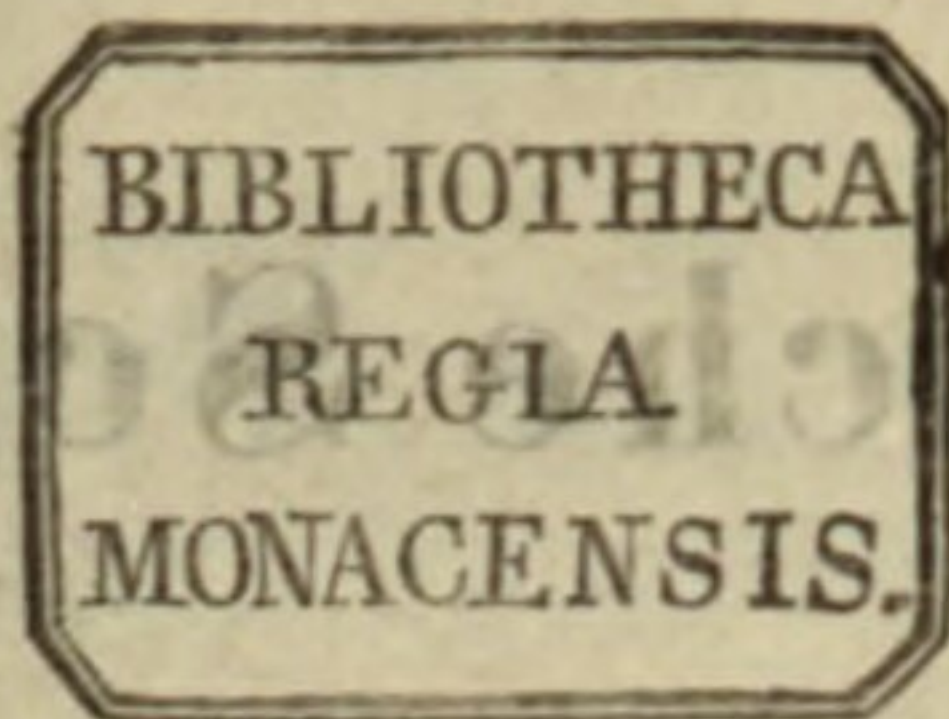
Zweiter Theil.

Mit vier lithographirten Tafeln.

Leipzig

Magazin für Industrie und Literatur.

1834.



Anton Sepp

Professor emeritus und Director der medicinischen Facultät der K. K.
Universität zu Wien, Ritter des K. Österreichischen Leopold-
ordens, Mitglied der k. Akademie der Wissenschaften zu Paris,
König, Berlin, Stockholm etc. etc.

Ant. Sepp'sche Verlagsbuchhandlung

Erstman'sche Verlagsbuchhandlung

Zweiter Theil

Der erste Theil

Leipzig

Verlag von C. F. Neumann, Neudamm

1831

Vorrede zum zweiten Bande gegenwärtiger Uebersetzung.

Es ist ein Beweis von Geistesreichthum eines Schriftstellers, wenn in den Lesern durch seine Schriften eine Menge neuer Gedanken geweckt werden. Auch in mir wurde beim Lesen und Bearbeiten gegenwärtigen Werkes so mancher Gedanke rege, und oft fühlte ich mich versucht, einen oder den andern in Form von Anmerkungen dem Publicum mitzutheilen. Ungewiss jedoch darüber, ob ich mit meinen Anmerkungen den Werth des Buches selbst erhöhen oder verringern würde, habe ich meinen Eifer gemässigt und mich allein auf die reine Uebersetzung beschränkt. Nur die physiologischen Betrachtungen und Beobachtungen, die ich aus Anlass der gewiss äusserst merkwürdigen zweiten Beobachtung (auf pag. 250) bereits angestellt und noch anzustellen mir vorgenommen

habe, fühle ich mich ermuthigt zu veröffentlichen. Weil sie indessen erstens, rein physiologischen Inhaltes, nicht eigentlich in dieses ausschliesslich der practischen Chirurgie gewidmete Werk gehören, und weil ich zweitens die, ohnediess nicht ohne mein Verschulden, bis hierher verzögerte Erscheinung dieses zweiten Bandes nicht länger verspäten will, so behalte ich mir vor, in späterer Zeit eine besondere Abhandlung über genannten Gegenstand in irgend einem medicinischen Journale erscheinen zu lassen. — So nehme das verehrte medicinische Publicum auch diesen zweiten Band mit der gütigen Nachsicht auf, welche derjenige Theil der Bearbeitung in Anspruch nehmen muss, der der Uebersetzung anheimfällt.

Erdmann Thieme.

Beobachtungen über einige seltene Fälle in der Chirurgie.
Erste Beobachtung. Eine Aussammlung von Milch in der

Brust.

Zweite Beobachtung. Ein in den Mastdarm eingebrach-

ter fremder Körper.

Dritte Beobachtung. Ein Blutschwamm der Oberlippe.

Vierte Beobachtung. Ein Blutschwamm an dem Ga-

mme.

I n h a l t.

Seite

Abhandlung über den Mittelfleischbruch. - - - 4

Abhandlung über die Unterbindung der Hauptarterienstämme in
den Gliedmaassen. - - - 32

Briefe an den Professor Vaccà Berlinghieri über die tem-
poräre Ligatur der Hauptarterienstämme in den Gliedmaas-
sen zur Heilung eines äussern Aneurysma. - - 101

Ein Brief an den Herrn Doctor Omodei über die leichteste
und sicherste Art, die temporäre Ligatur an den Haupt-
arterienstämmen der Gliedmaassen zu lösen. - - 138

Anhang zu dem Werke: über das Aneurysma. - - 148

Briefe an den Professor Maunoir über die Cataracte und künst-
liche Pupille. - - - 195

	Seite
Beobachtungen über einige seltene Fälle in der Chirurgie. -	247
Erste Beobachtung. Eine Ansammlung von Milch in der Brust. - - - - -	—
Zweite Beobachtung. Ein in den Mastdarm eingebrachter fremder Körper. - - - - -	250
Dritte Beobachtung. Ein Blutschwamm der Oberlippe.	254
Vierte Beobachtung. Ein Blutschwamm an dem Gaumenbeine, - - - - -	258

Die

neuesten chirurgischen

Abhandlungen,

von

Scarpa.

Die

neuesten chirurgischen

Abhandlungen,

von

Seibst.

A b h a n d l u n g, über den Mittelfleischbruch.

Ein in der Anatomie des menschlichen Körpers im gesunden Zustande gründlich unterrichteter Chirurg ist vielleicht viel weniger geneigt, als jeder Andere, der nur oberflächliche Kenntnisse in dieser Wissenschaft besitzt, die Möglichkeit einzuräumen, dass ein Darm, oder ein anderes Eingeweide des Unterleibes, unter irgend einer gewaltsamen Einwirkung oder unter dem Zusammentreffen verschiedener krankhafter Umstände könne so aus seiner natürlichen Lage gedrängt werden, dass es unten aus dem Grunde des Beckens hervordringe und einen heraustretenden Bruch im Mittelfleische bilde. Chopart und Desault¹⁾ zweifelten auch in der That an der Möglichkeit dieses pathologischen Ereignisses, und Astley Cooper²⁾ gab zwar zu, dass ein Darmstück durch äussere Gewalt bis in den Grund des Beckens könne hinab gedrängt werden, niemals aber so tief, dass es eine hervortretende Ge-

¹⁾ Traité des malad. Chirurg. T. II. pag. 292. On peut douter de la réalité de la hernie du perinée, quoiqu'on dise avoir vu dans le ventre d'un homme mort à l'âge de 45 ans une portion de l'iléon enfoncée entre le Rectum, et la Vessie jusqu'au perinée, dont l'entrée étoit étroite, et le fond large, et adhérent à la peau.

²⁾ The Anatomy and Surgical treatement of hernia. P. II. pag. 67. It protrudes as far as the skin in the perinaeum; but does not project it so as to form an external tumour; its existence in the male can be only ascertained during life by an examination by the Rectum.

schwulst im Mittelfleische zu bilden vermöge. Hoin ¹⁾ war ziemlich derselben Meinung rücksichtlich des Vorhandenseins dieser Krankheit beim weiblichen Geschlechte, und erklärte ohne Bedenken, dass sich nie im weiblichen Mittelfleische ein Bruch bilden könne, der als eine vom Mutterscheidenbruche verschiedene Krankheit zu betrachten wäre. Und, in Wahrheit, wenn man bedenkt, dass das Bauchfell da, wo es sich zwischen dem Mastdarme und der hintern Wand der Blase, zwei Querfinger über dem Insertionspunkte der Harnleiter, von unten nach oben umbeugt, eine Scheidewand bildet, welche den Grund des Beckens von seiner obern Höhle trennt, und welche, zwar nur häutig, aber doch sehr stark, elastisch und fähig ist, einem vereinigten und gleichzeitigen Drucke von Seiten der Bauchmuskeln und des Zwerchfelles kräftig zu widerstehen; wenn man ferner in Erwägung zieht, dass gleich unter dieser häutigen Zwischenwand die ganze innere Oberfläche des Beckens mit einer sehnigen, dichten und nachgiebigen Lage — einer Ausbreitung der Aponeurosis iliaca — ausgekleidet ist; ferner, dass für die Seiten dieser Höhle die Ligamenta sacro-ischiadica einen Schutz gewähren; und endlich, dass diese Höhle ganz in der Tiefe die Musculi ischio-coccygei und die Hebemuskel des Afters verschliessen, Muskeln, die mit ihren Faserbündeln nicht allein den Ausgang des Beckens ausfüllen, sondern auch durch ihre Zusammenziehungen einen Druck, den die Unterleibseingeweide bei gleichzeitiger Contraction des Zwerchfelles und der Bauchmuskeln erhalten, ausgleichen und aufheben können, wenn man diess Alles bedenkt, so hält man es allerdings nicht für wahrscheinlich, dass irgend ein Eingeweide des Unterleibes jemals von den eben angeführten Kräften, oder durch einen bedeutenden äussern Druck auf den Bauch, durch den Grund des Beckens könne hindurch getrieben werden, und im Mittelflei-

¹⁾ S. Le Blanc. *Precis des Operat. de chirurg.* T. II. pag. 354, L'Entérocele périnéale des femmes ne peut guere paraître que à la suite d'une Entérocele vaginale; car il seroit difficile de concevoir qu'un intestin pût faire tumeur au périnée d'une femme sans avoir auparavant fait saillie dans son vagin.

sche einen hervortretenden Bruch bilden. Zu dem allen kommt noch, dass nur selten ein Druck, gleichzeitig vom Zwerchfelle und den Unterleibsmuskeln ausgehend, in der Richtung der Vertikalachse des Beckens, oder bei vorwärts geneigtem Leibe in Wirkung tritt; und überdiess, dass in dem Grunde dieser Höhle kein beträchtlich starker Blutgefässstamm vorhanden ist, längs deren sich Brüche leicht zu bilden pflegen, so wie diess an der Austrittsstelle der Nabelgefässe, der Samenstrangsgefässe, der Schenkelarterie im Schenkelgelenke, der Arteria ischiadica und der A. obturatoria in der Beckenhöhle vorkommt.

Ob nun schon die natürliche Structur und gegenseitige Wirkung der im Unterleibe und Becken enthaltenen und enthaltenen Theile aufeinander alle die obigen Gedanken mit Recht in dem aufmerksamen Anatomen erwecken, so ist dessen ungeachtet die Bildung eines im Mittelfleische hervortretenden Intestinalbruchs eine Thatsache, die in der praktischen Chirurgie nicht mehr in Zweifel gezogen werden darf, wie unwahrscheinlich sie auch den Zergliederern des menschlichen Körpers vorkommen mag. Der Fall von dieser Krankheit, den ich so eben mittheilen will, wird diesen in der chirurgischen Pathologie noch streitigen Gegenstand möglichst hell beleuchten, und zu gleicher Zeit auf die deutlichste und genügendste Weise die Wahrheit und Wichtigkeit der Beobachtung von Chardenon in diesem Betreff darthun, welcher Beobachtung auch die berühmtesten chirurgischen Schriftsteller bis jezt noch nicht den verdienten Werth beigelegt haben.

Carl Capella, ein Schmidt, wohnhaft in Vivente, einem Dorfe, sieben Meilen von Pavia entfernt, 59 Jahr alt, von gracilem Körperbaue und fehlerhaft gebildeter Brust, litt von Jugend auf an Beschwerden beim Athmen, asthmatischen Anfällen, häufigen Catarrhen, die bisweilen Blutspucken begleiteten. Dabei klagte er aber nicht über beträchtliche Beschwerden im Unterleibe, ausser etwa über Hartleibigkeit, und von Zeit zu Zeit über eine dumpfe ziehende Empfindung nach der Lendengegend hin; von diesen Unannehmlichkeiten suchte er aber die Ursache besonders in seinen beschwerlichen Berufsgeschäften.

Einige Jahre früher, als er mich um Rath frug, hatte er einmal mit vorwärts geneigtem Leibe und ausgebreiteten Beinen auf beiden Rändern eines Grabens gestanden, um einem Knaben darüber zu helfen. Während dieser Anstrengung hatte er sogleich einen heftigen Schmerz in der Tiefe des rechten Hinterbackens gefühlt, so, als ob er sich eine Muskelfaser oder eine Sehne zerrissen habe. Er richtet sich sogleich wieder in die Höhe, greift mit der Hand nach der schmerzhaften Stelle in der Nähe der Aftermündung und fühlt an der rechten Seite derselben eine Geschwulst von der Grösse einer kleinen Nuss, die indess einem sanften Drucke sogleich nachgiebt, und auf einen kräftigeren Druck in das Becken ganz zurückkehrt, wo sie auch der Kranke später mittelst einer Compresse und einer Binde erhalten hatte.

Nicht lange darnach befällt ihn ein starker Husten, der ihn ohne Unterbrechung vier Monate hindurch plagt, und in dieser Zeit erreicht die Geschwulst den Umfang eines Hühnereyes.

Im Jahre darauf stellt er sich abermals mit ausgebreiteten Beinen über einen Heuwagen und unternimmt es in dieser Stellung grosse Heumassen in die Höhe zu heben, um sie unter ein Dach zu stecken. Aber schon während dieser Beschäftigung kehrt sein Schmerz in dem rechten Hinterbacken und im Mittelfleische heftiger als zuvor, zurück und ist von einer ungewöhnlichen Taubheit im ganzen rechten Beine begleitet.

Erst den 28. März 1810 zeigte sich dieser Kranke in Gegenwart der Schüler in unserm klinischen Institute, um sich irgend eine Bandage zu fordern und anlegen zu lassen, die im Stande sei, die Geschwulst im reponirten Zustande zu erhalten, oder wenigstens ihrem Wachstume Grenzen zu setzen.

Wenn der Kranke in fast aufrechter Stellung sich befand, und die Beine ausgebreitet, den Leib geneigt, und den rechten Fuss auf einen Sessel gestellt hatte, so zeigte sich die Geschwulst von hinten betrachtet, in ihrer ganzen Grösse.¹⁾ Man sah sie im Mittelfleische, in der Nähe des rechten Randes der Aftermün-

¹⁾ Taf. I, Fig. I. a. b.

dung wie einen birnenförmigen Körper heraustreten, der seine Basis auf den untern Rand des grossen Gesässmuskels aufstellte. Diese Geschwulst hatte die Grösse eines Hühnereyes, war unten dick, am obern Theile aber, der bis zu dem rechten Rande der Aftermündung reichte, dünn. Wenn der Kranke hustete, so bemerkte man ganz deutlich den Stoss der Eingeweide gegen die Hand, mit der man auf die genannte Geschwulst drückte. Die herausgetretenen Theile liessen sich augenblicklich und mit Leichtigkeit in das Becken zurück bringen, wobei man ein dumpfes, kollerndes Geräusch vernahm, ein nicht zweifelhafter Beweis von der Gegenwart eines Darmbruches im Mittelfleische.

Um diesen Bruch im reponirten Zustande zu erhalten, erachtete ich eine einfache konische Pelotte, mit einer T Binde befestigt, nicht für hinreichend; und auch die Vorrichtung von Pippet¹⁾ schien mir eben so wenig zu diesem Zwecke auszureichen, ob schon sie für eine ähnliche Krankheit besonders ausgesonnen ist; erstlich, weil die gegenwärtige Geschwulst schon einen ziemlich beträchtlichen Umfang erreicht hatte; sodann, weil die herunter gedrängten Eingeweide einen sehr bedeutenden Stoss ausübten, so oft der Kranke hustete; und endlich, weil ich wohl wusste, dass die Vorrichtung von Pippet einige Mängel mit der T Binde theilte; denn, genau genommen, unterscheidet sie sich von letzterer bloss dadurch, dass der herabsteigende oder Schenkel-Riemen, anstatt aus Leinwand, von Leder gemacht ist, und vorn und hinten nicht an einen Leinwandgürtel, sondern an eine kreisförmige Stahlfeder, ganz so, wie man sie an einem gewöhnlichen Bruchbande hat, befestigt wird. Der Urheber selbst, wo er von dieser seiner Bandage spricht, hat es nicht verhehlt, dass der eigentlich comprimirende Theil, die Pelotte, die von dem herabsteigenden oder Schenkel-Riemen gehalten wird, oft der Veränderung ihrer Lage am Mittelfleische bei verschiedenen Bewegungen des ganzen Körpers unterworfen ist. Um diesen Uebelstand zu vermeiden hielt ich es für das Gerathenste,

¹⁾ Mémoires de l'Academ. R. de Chirurgie T. IV.

hier einen so eingerichteten Gürtel in Gebrauch zu ziehen, wie die sind, deren man sich bedient, um einem Vorfalle des Mastdarmes zuvorzukommen.

Eine kreisförmige Stahlfeder ¹⁾ umfasst den Umfang des Beckens und wird mittelst eines Riemens ²⁾ auf dem Schambeine befestigt. Eine andere Feder, in Gestalt eines Kreisabschnittes ³⁾, wird hinten mit der kreisförmigen Feder vereinigt, sie steigt längs des Heiligenbeines herab, und indem sie sich sanft in sich selbst krümmt, legt sie sich mit ihrem Ende auf den Bruchsack, und drückt ihn von unten nach oben gegen die Mündung, durch welche die Eingeweide aus dem Becken in das Mittelfleisch treten; und um diesen Zweck noch sicherer zu erreichen, ist die letztgenannte Feder an ihrem Ende mit einer eyförmigen, kleinen Pelotte ⁴⁾ versehen. Sobald nun nur die Kraft dieser halbkreisförmigen Feder dem Drucke der Unterleibseingeweide entspricht, so wird auch der Bruch beständig im reponirten Zustande verharren ⁵⁾. Die ganze Vorrichtung wird sodann mit weichem Leder überzogen, und, nöthigen Falls, kann man auch noch einen elastischen Beinriemen ⁶⁾ daran anbringen, um dem Drucke der Pelotte auf das Mittelfleisch mehr Stätigkeit zu geben.

Einige Tage, nachdem ich dem Kranken diese Bandage angelegt hatte, beklagte er sich, dass ihn im Sitzen die Spitze der halbzirkelförmigen Feder sehr belästige. Diesen Uebelstand beseitigte ich dadurch, dass ich die Pelotte innerhalb mit einer Spiralfeder versehen liess, wie man sich deren bei Nabelbruchbandagen bedient.

Richter schreibt, dass bei dieser Art Bruch, deren mög-

¹⁾ Taf. I. Fig. II. a. a.

²⁾ ebendas. b. b.

³⁾ ebend. c. c. d.

⁴⁾ ebend. e.

⁵⁾ Taf. I. Fig. III.

⁶⁾ Taf. I. Fig. II. f. g. f.

liches Vorhandensein er zugiebt, obschon er nicht anführt, nur irgendwo einen einzigen gesehen zu haben, der Druck auf das Mittelfleisch nicht vermöge den Bruch ganz vollkommen verschwinden zu machen, sondern nur den Theil desselben, der über das Mittelfleisch herausrage; denn, fügt er hinzu, bei dieser Krankheit würden die einmal heruntergetriebenen Eingeweide nicht in die Bauchhöhle zurückgehen, sondern sich nur in dem Zwischenraume zwischen Mastdarm und Blase zusammenschieben. Aus diesen Angaben glaube ich schliessen zu dürfen, dass dieser berühmte Chirurg der Meinung gewesen ist, es gäbe zwischen der Mündung, welche den in unserm Bruche enthaltenen Eingeweiden den Austritt gestattet, und der Bauchhöhle, einen dazwischenliegenden Canal, in dem sich die Eingeweide, die man hätte reponiren wollen, aufhalten könnten. Hierüber aber ist er, so bald es sich wirklich von einem im Mittelfleisch hervortretenden, und sogenannten ausgebildeten Bruche (welchen er nie gesehen zu haben scheint) handelt, offenbar in grossem Irrthume; denn die Mündung dieses Bruchsackes befindet sich nicht im Becken, wie unser Schriftsteller glaubte, sondern ganz eigentlich im Mittelfleische, und sobald die Eingeweide durch diese Mündung zurücktreten, so gelangen sie unmittelbar in die Bauchhöhle im eigentlichen Sinne des Wortes, ohne durch irgend einen Zwischenraum, oder durch einen zwischen dem Mittelfleische und der Beckenhöhle liegenden Canal gehen zu müssen.

Capella klagte nun über seinen Mittelfleischbruch von 1810 bis 1819 nicht weiter; ja er wurde sogar jedes Jahr um seine Gesundheit im Allgemeinen weniger bekümmert und in der letzten Zeit seines Lebens liess er sich nicht einmal die zerbrochene halbzirkelförmige Stahlfeder durch eine neue ersetzen, was er doch in den frühern Jahren sorgfältig gethan hatte. Zu Anfange des Junius 1819 wurde er auf einmal von heftigen Kolikschmerzen ergriffen, die ihre Richtung aus der Tiefe des Beckens nach der Nabelgegend hin nahmen, und von Magendrücken, Würgen und erfolglosem Drängen, den Urin zu lassen, begleitet waren. Es dauerte nicht lange, so wurde der ganze Unterleib aufgetrie-

Chris
269^m

Scarpa

Handwritten text at the top of the page, possibly a title or header.

Handwritten text in the upper middle section of the page.

Anton Bruckner

Handwritten text block in the middle of the page, likely a description or dedication.

Handwritten text line in the lower middle section of the page.

Handwritten Title

Handwritten text block in the lower section of the page.

Handwritten signature or mark at the bottom right corner.

Neueste

Chirurgische Schriften

von

Anton Scarpa,

Professor emeritus und Director der medicinischen Facultät der K. K.
Universität zu Pavia, Ritter des K. Oesterreichischen Leopold-
ordens, Mitglied der K. Akademie der Wissenschaften zu Paris,
London, Berlin, Stockholm etc. etc.

Aus dem Italienischen übersetzt

von

Erdmann Thieme.

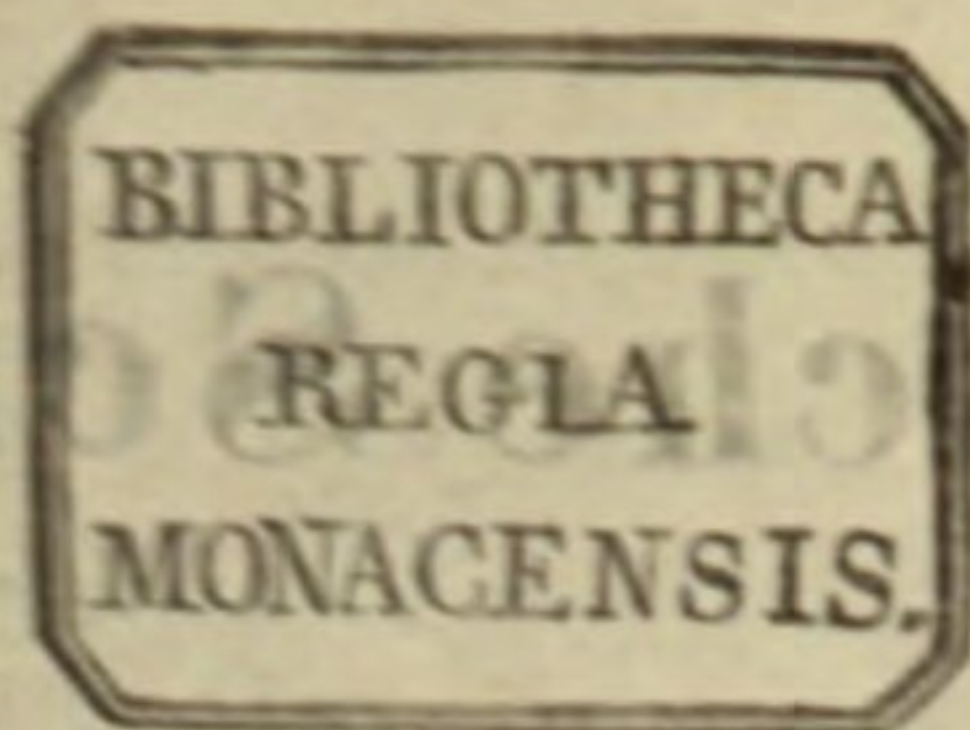
Zweiter Theil.

Mit vier lithographirten Tafeln.

Leipzig

Magazin für Industrie und Literatur.

1834.



Anton Scharp

Professor emeritus und Director der medicinischen Facultät der K. H. Universität zu Paris, Ritter des K. Österreichischen Leopold-Ordens, Mitglied der K. Akademie der Wissenschaften zu Paris, London, Berlin, Stockholm etc. etc.

Ans dem lateinischen überetzt

Erhard Thoma

Zweiter Theil

Die der Naturgeschichte

Leipzig

Herausgegeben von J. J. Schönbach

1831

Vorrede zum zweiten Bande gegenwärtiger Uebersetzung.

Es ist ein Beweis von Geistesreichthum eines Schriftstellers, wenn in den Lesern durch seine Schriften eine Menge neuer Gedanken geweckt werden. Auch in mir wurde beim Lesen und Bearbeiten gegenwärtigen Werkes so mancher Gedanke rege, und oft fühlte ich mich versucht, einen oder den andern in Form von Anmerkungen dem Publicum mitzutheilen. Ungewiss jedoch darüber, ob ich mit meinen Anmerkungen den Werth des Buches selbst erhöhen oder verringern würde, habe ich meinen Eifer gemässigt und mich allein auf die reine Uebersetzung beschränkt. Nur die physiologischen Betrachtungen und Beobachtungen, die ich aus Anlass der gewiss äusserst merkwürdigen zweiten Beobachtung (auf pag. 250) bereits angestellt und noch anzustellen mir vorgenommen

habe, fühle ich mich ermuthigt zu veröffentlichen. Weil sie indessen erstens, rein physiologischen Inhaltes, nicht eigentlich in dieses ausschliesslich der practischen Chirurgie gewidmete Werk gehören, und weil ich zweitens die, ohnediess nicht ohne mein Verschulden, bis hieher verzögerte Erscheinung dieses zweiten Bandes nicht länger verspäten will, so behalte ich mir vor, in späterer Zeit eine besondere Abhandlung über genannten Gegenstand in irgend einem medicinischen Journale erscheinen zu lassen. — So nehme das verehrte medicinische Publicum auch diesen zweiten Band mit der gütigen Nachsicht auf, welche derjenige Theil der Bearbeitung in Anspruch nehmen muss, der der Uebersetzung anheimfällt.

Erdmann Thieme.

Beobachtungen über einige seltene Fälle in der Chirurgie. - - - 247

Erste Beobachtung. Eine Anamnese von Milch in der

Hinaus. - - -

Zweite Beobachtung. Ein in den Mastdarm eingebracht-

ter fremder Körper. - - - 250

Dritte Beobachtung. Ein Blutschwamm der Oberlippe. 254

Vierte Beobachtung. Ein Blutschwamm an dem Ga-

umme. - - - 258

I n h a l t.

Seite

Abhandlung über den Mittelfleischbruch. - - - 4

Abhandlung über die Unterbindung der Hauptarterienstämme in
den Gliedmaassen. - - - 32Briefe an den Professor Vaccà Berlinghieri über die tem-
poräre Ligatur der Hauptarterienstämme in den Gliedmaas-
sen zur Heilung eines äussern Aneurysma. - - 101Ein Brief an den Herrn Doctor Omodei über die leichteste
und sicherste Art, die temporäre Ligatur an den Haupt-
arterienstämmen der Gliedmaassen zu lösen. - - 138

Anhang zu dem Werke: über das Aneurysma. - - 148

Briefe an den Professor Maunoir über die Cataracte und künst-
liche Pupille. - - - 195

	Seite
Beobachtungen über einige seltene Fälle in der Chirurgie. -	247
Erste Beobachtung. Eine Ansammlung von Milch in der Brust. - - - - -	—
Zweite Beobachtung. Ein in den Mastdarm eingebrachter fremder Körper. - - - - -	250
Dritte Beobachtung. Ein Blutschwamm der Oberlippe.	254
Vierte Beobachtung. Ein Blutschwamm an dem Gaumenbeine. - - - - -	258

Die

neuesten chirurgischen

Abhandlungen,

von

Scarpa.

Die

neuesten chirurgischen

Abhandlungen,

von

Georg

Abhandlung,

über den Mittelfleischbruch.

Ein in der Anatomie des menschlichen Körpers im gesunden Zustande gründlich unterrichteter Chirurg ist vielleicht viel weniger geneigt, als jeder Andere, der nur oberflächliche Kenntnisse in dieser Wissenschaft besitzt, die Möglichkeit einzuräumen, dass ein Darm, oder ein anderes Eingeweide des Unterleibes, unter irgend einer gewaltsamen Einwirkung oder unter dem Zusammentreffen verschiedener krankhafter Umstände könne so aus seiner natürlichen Lage gedrängt werden, dass es unten aus dem Grunde des Beckens hervordringe und einen heraustretenden Bruch im Mittelfleische bilde. Chopart und Desault¹⁾ zweifelten auch in der That an der Möglichkeit dieses pathologischen Ereignisses, und Astley Cooper²⁾ gab zwar zu, dass ein Darmstück durch äussere Gewalt bis in den Grund des Beckens könne hinab gedrängt werden, niemals aber so tief, dass es eine hervortretende Ge-

¹⁾ Traité des malad. Chirurg. T. II. pag. 292. On peut douter de la réalité de la hernie du perinée, quoiqu'on dise avoir vu dans le ventre d'un homme mort a l'âge de 45 ans une portion de l'ileon enfoncée entre le Rectum, et la Vessie jusqu'au perinée, dont l'entrée étoit étroite, et le fond large, et adherent a la peau.

²⁾ The Anatomy and Surgical treatement of hernia. P. II. pag. 67. It protrudes as far as the skin in the perinaeum; but does not project it so as to form an external tumour; its existence in the male can be only ascertained during life by an examination by the Rectum.

schwulst im Mittelfleische zu bilden vermöge. Hoin ¹⁾ war ziemlich derselben Meinung rücksichtlich des Vorhandenseins dieser Krankheit beim weiblichen Geschlechte, und erklärte ohne Bedenken, dass sich nie im weiblichen Mittelfleische ein Bruch bilden könne, der als eine vom Mutterscheidenbruche verschiedene Krankheit zu betrachten wäre. Und, in Wahrheit, wenn man bedenkt, dass das Bauchfell da, wo es sich zwischen dem Mastdarme und der hintern Wand der Blase, zwei Querfinger über dem Insertionspunkte der Harnleiter, von unten nach oben umbeugt, eine Scheidewand bildet, welche den Grund des Beckens von seiner obern Höhle trennt, und welche, zwar nur häutig, aber doch sehr stark, elastisch und fähig ist, einem vereinigten und gleichzeitigen Drucke von Seiten der Bauchmuskeln und des Zwerchfelles kräftig zu widerstehen; wenn man ferner in Erwägung zieht, dass gleich unter dieser häutigen Zwischenwand die ganze innere Oberfläche des Beckens mit einer sehnigen, dichten und nachgiebigen Lage — einer Ausbreitung der Aponeurosis iliaca — ausgekleidet ist; ferner, dass für die Seiten dieser Höhle die Ligamenta sacro-ischiadica einen Schutz gewähren; und endlich, dass diese Höhle ganz in der Tiefe die Musculi ischio-coccygei und die Hebemuskel des Afters verschliessen, Muskeln, die mit ihren Faserbündeln nicht allein den Ausgang des Beckens ausfüllen, sondern auch durch ihre Zusammenziehungen einen Druck, den die Unterleibseingeweide bei gleichzeitiger Contraction des Zwerchfelles und der Bauchmuskeln erhalten, ausgleichen und aufheben können, wenn man diess Alles bedenkt, so hält man es allerdings nicht für wahrscheinlich, dass irgend ein Eingeweide des Unterleibes jemals von den eben angeführten Kräften, oder durch einen bedeutenden äussern Druck auf den Bauch, durch den Grund des Beckens könne hindurch getrieben werden, und im Mittelflei-

¹⁾ S. Le Blanc. *Precis des Operat. de chirurg.* T. II. pag. 354, L'Entérocele périnéale des femmes ne peut guere paraitre que à la suite d'une Enterocele vaginale; car il seroit difficile de concevoir qu'un intestin pût faire tumeur au périnée d'une femme sans avoir auparavant fait saillie dans son vagin.

sche einen hervortretenden Bruch bilden. Zu dem allen kommt noch, dass nur selten ein Druck, gleichzeitig vom Zwerchfelle und den Unterleibsmuskeln ausgehend, in der Richtung der Vertikalachse des Beckens, oder bei vorwärts geneigtem Leibe in Wirkung tritt; und überdiess, dass in dem Grunde dieser Höhle kein beträchtlich starker Blutgefässstamm vorhanden ist, längs deren sich Brüche leicht zu bilden pflegen, so wie diess an der Austrittsstelle der Nabelgefässe, der Samenstrangsgefässe, der Schenkelarterie im Schenkelgelenke, der Arteria ischiadica und der A. obturatoria in der Beckenhöhle vorkommt.

Ob nun schon die natürliche Structur und gegenseitige Wirkung der im Unterleibe und Becken enthaltenen und enthaltenen Theile aufeinander alle die obigen Gedanken mit Recht in dem aufmerksamen Anatomen erwecken, so ist dessen ungeachtet die Bildung eines im Mittelfleische hervortretenden Intestinalbruches eine Thatsache, die in der praktischen Chirurgie nicht mehr in Zweifel gezogen werden darf, wie unwahrscheinlich sie auch den Zergliederern des menschlichen Körpers vorkommen mag. Der Fall von dieser Krankheit, den ich so eben mittheilen will, wird diesen in der chirurgischen Pathologie noch streitigen Gegenstand möglichst hell beleuchten, und zu gleicher Zeit auf die deutlichste und genügendste Weise die Wahrheit und Wichtigkeit der Beobachtung von Chardenon in diesem Betreff darthun, welcher Beobachtung auch die berühmtesten chirurgischen Schriftsteller bis jetzt noch nicht den verdienten Werth beigelegt haben.

Carl Capella, ein Schmidt, wohnhaft in Vivente, einem Dorfe, sieben Meilen von Pavia entfernt, 59 Jahr alt, von gracilem Körperbaue und fehlerhaft gebildeter Brust, litt von Jugend auf an Beschwerden beim Athmen, asthmatischen Anfällen, häufigen Catarrhen, die bisweilen Blutspucken begleiteten. Dabei klagte er aber nicht über beträchtliche Beschwerden im Unterleibe, ausser etwa über Hartleibigkeit, und von Zeit zu Zeit über eine dumpfe ziehende Empfindung nach der Lendengegend hin; von diesen Unannehmlichkeiten suchte er aber die Ursache besonders in seinen beschwerlichen Berufsgeschäften.

Einige Jahre früher, als er mich um Rath frug, hatte er einmal mit vorwärts geneigtem Leibe und ausgebreiteten Beinen auf beiden Rändern eines Grabens gestanden, um einem Knaben darüber zu helfen. Während dieser Anstrengung hatte er sogleich einen heftigen Schmerz in der Tiefe des rechten Hinterbackens gefühlt, so, als ob er sich eine Muskelfaser oder eine Sehne zerissen habe. Er richtet sich sogleich wieder in die Höhe, greift mit der Hand nach der schmerzhaften Stelle in der Nähe der Aftermündung und fühlt an der rechten Seite derselben eine Geschwulst von der Grösse einer kleinen Nuss, die indess einem sanften Drucke sogleich nachgiebt, und auf einen kräftigeren Druck in das Becken ganz zurückkehrt, wo sie auch der Kranke später mittelst einer Compresse und einer Binde erhalten hatte.

Nicht lange darnach befällt ihn ein starker Husten, der ihn ohne Unterbrechung vier Monate hindurch plagt, und in dieser Zeit erreicht die Geschwulst den Umfang eines Hühnereyes.

Im Jahre darauf stellt er sich abermals mit ausgebreiteten Beinen über einen Heuwagen und unternimmt es in dieser Stellung grosse Heumassen in die Höhe zu heben, um sie unter ein Dach zu stecken. Aber schon während dieser Beschäftigung kehrt sein Schmerz in dem rechten Hinterbacken und im Mittelfleische heftiger als zuvor, zurück und ist von einer ungewöhnlichen Taubheit im ganzen rechten Beine begleitet.

Erst den 28. März 1810 zeigte sich dieser Kranke in Gegenwart der Schüler in unserm klinischen Institute, um sich irgend eine Bandage zu fordern und anlegen zu lassen, die im Stande sei, die Geschwulst im reponirten Zustande zu erhalten, oder wenigstens ihrem Wachstume Grenzen zu setzen.

Wenn der Kranke in fast aufrechter Stellung sich befand, und die Beine ausgebreitet, den Leib geneigt, und den rechten Fuss auf einen Sessel gestellt hatte, so zeigte sich die Geschwulst von hinten betrachtet, in ihrer ganzen Grösse.¹⁾ Man sah sie im Mittelfleische, in der Nähe des rechten Randes der Aftermün-

¹⁾ Taf. I, Fig. I. a. b.

dung wie einen birnenförmigen Körper heraustreten, der seine Basis auf den untern Rand des grossen Gesässmuskels aufstellte. Diese Geschwulst hatte die Grösse eines Hühnereyes, war unten dick, am obern Theile aber, der bis zu dem rechten Rande der Aftermündung reichte, dünn. Wenn der Kranke hustete, so bemerkte man ganz deutlich den Stoss der Eingeweide gegen die Hand, mit der man auf die genannte Geschwulst drückte. Die herausgetretenen Theile liessen sich augenblicklich und mit Leichtigkeit in das Becken zurück bringen, wobei man ein dumpfes, kollerndes Geräusch vernahm, ein nicht zweifelhafter Beweis von der Gegenwart eines Darmbruches im Mittelfleische.

Um diesen Bruch im reponirten Zustande zu erhalten, erachtete ich eine einfache konische Pelotte, mit einer T Binde befestigt, nicht für hinreichend; und auch die Vorrichtung von Pippet¹⁾ schien mir eben so wenig zu diesem Zwecke auszureichen, ob schon sie für eine ähnliche Krankheit besonders ausgesonnen ist; erstlich, weil die gegenwärtige Geschwulst schon einen ziemlich beträchtlichen Umfang erreicht hatte; sodann, weil die herunter gedrängten Eingeweide einen sehr bedeutenden Stoss ausübten, so oft der Kranke hustete; und endlich, weil ich wohl wusste, dass die Vorrichtung von Pippet einige Mängel mit der T Binde theilte; denn, genau genommen, unterscheidet sie sich von letzterer bloss dadurch, dass der herabsteigende oder Schenkel-Riemen, anstatt aus Leinwand, von Leder gemacht ist, und vorn und hinten nicht an einen Leinwandgürtel, sondern an eine kreisförmige Stahlfeder, ganz so, wie man sie an einem gewöhnlichen Bruchbande hat, befestigt wird. Der Urheber selbst, wo er von dieser seiner Bandage spricht, hat es nicht verhehlt, dass der eigentlich comprimirende Theil, die Pelotte, die von dem herabsteigenden oder Schenkel-Riemen gehalten wird, oft der Veränderung ihrer Lage am Mittelfleische bei verschiedenen Bewegungen des ganzen Körpers unterworfen ist. Um diesen Uebelstand zu vermeiden hielt ich es für das Gerathenste,

¹⁾ Mémoires de l'Academ. R. de Chirurgie T. IV.

hier einen so eingerichteten Gürtel in Gebrauch zu ziehen, wie die sind, deren man sich bedient, um einem Vorfalle des Mastdarmes zuvorzukommen.

Eine kreisförmige Stahlfeder ¹⁾ umfasst den Umfang des Beckens und wird mittelst eines Riemens ²⁾ auf dem Schambeine befestigt. Eine andere Feder, in Gestalt eines Kreisabschnittes ³⁾, wird hinten mit der kreisförmigen Feder vereinigt, sie steigt längs des Heiligenbeines herab, und indem sie sich sanft in sich selbst krümmt, legt sie sich mit ihrem Ende auf den Bruchsack, und drückt ihn von unten nach oben gegen die Mündung, durch welche die Eingeweide aus dem Becken in das Mittelfleisch treten; und um diesen Zweck noch sicherer zu erreichen, ist die letztgenannte Feder an ihrem Ende mit einer eyförmigen, kleinen Pelotte ⁴⁾ versehen. Sobald nun nur die Kraft dieser halbkreisförmigen Feder dem Drucke der Unterleibseingeweide entspricht, so wird auch der Bruch beständig im reponirten Zustande verharren ⁵⁾. Die ganze Vorrichtung wird sodann mit weichem Leder überzogen, und, nöthigen Falls, kann man auch noch einen elastischen Beinriemen ⁶⁾ daran anbringen, um dem Drucke der Pelotte auf das Mittelfleisch mehr Stätigkeit zu geben.

Einige Tage, nachdem ich dem Kranken diese Bandage angelegt hatte, beklagte er sich, dass ihn im Sitzen die Spitze der halbzirkelförmigen Feder sehr belästige. Diesen Uebelstand beseitigte ich dadurch, dass ich die Pelotte innerhalb mit einer Spiralfeder versehen liess, wie man sich deren bei Nabelbruchbandagen bedient.

Richter schreibt, dass bei dieser Art Bruch, deren mög-

¹⁾ Taf. I. Fig. II. a. a.

²⁾ ebendas. b. b.

³⁾ ebend. c. c. d.

⁴⁾ ebend. e.

⁵⁾ Taf. I. Fig. III.

⁶⁾ Taf. I. Fig. II. f. g. f.

liches Vorhandensein er zugiebt, obschon er nicht anführt, nur irgendwo einen einzigen gesehen zu haben, der Druck auf das Mittelfleisch nicht vermöge den Bruch ganz vollkommen verschwinden zu machen, sondern nur den Theil desselben, der über das Mittelfleisch herausrage; denn, fügt er hinzu, bei dieser Krankheit würden die einmal heruntergetriebenen Eingeweide nicht in die Bauchhöhle zurückgehen, sondern sich nur in dem Zwischenraume zwischen Mastdarm und Blase zusammenschieben. Aus diesen Angaben glaube ich schliessen zu dürfen, dass dieser berühmte Chirurg der Meinung gewesen ist, es gäbe zwischen der Mündung, welche den in unserm Bruche enthaltenen Eingeweiden den Austritt gestattet, und der Bauchhöhle, einen dazwischenliegenden Canal, in dem sich die Eingeweide, die man hätte reponiren wollen, aufhalten könnten. Hierüber aber ist er, so bald es sich wirklich von einem im Mittelfleisch hervortretenden, und sogenannten ausgebildeten Bruche (welchen er nie gesehen zu haben scheint) handelt, offenbar in grossem Irrthume; denn die Mündung dieses Bruchsackes befindet sich nicht im Becken, wie unser Schriftsteller glaubte, sondern ganz eigentlich im Mittelfleische, und sobald die Eingeweide durch diese Mündung zurücktreten, so gelangen sie unmittelbar in die Bauchhöhle im eigentlichen Sinne des Wortes, ohne durch irgend einen Zwischenraum, oder durch einen zwischen dem Mittelfleische und der Beckenhöhle liegenden Canal gehen zu müssen.

Capella klagte nun über seinen Mittelfleischbruch von 1810 bis 1819 nicht weiter; ja er wurde sogar jedes Jahr um seine Gesundheit im Allgemeinen weniger bekümmert und in der letzten Zeit seines Lebens liess er sich nicht einmal die zerbrochene halbzirkelförmige Stahlfeder durch eine neue ersetzen, was er doch in den frühern Jahren sorgfältig gethan hatte. Zu Anfange des Junius 1819 wurde er auf einmal von heftigen Kolikschmerzen ergriffen, die ihre Richtung aus der Tiefe des Beckens nach der Nabelgegend hin nahmen, und von Magendrücken, Würgen und erfolglosem Drängen, den Urin zu lassen, begleitet waren. Es dauerte nicht lange, so wurde der ganze Unterleib aufgetrie-

ben und gespannt, dabei vermehrte sich das Uebelsein, und später stellte sich Brechen in Zwischenräumen ein; in diesem traurigen Zustande kam er in unser Hospital. Es fehlte bei ihm auch nicht eine von den Erscheinungen, die einen durch Einschnürung des Darmkanales gehinderten Umlauf der Nahrungssäfte characterisiren. Der Bruch war um vieles vergrössert, ausserdem gespannt, auf einen Druck nicht weichend, und bei der Berührung sehr schmerzhaft; und in Folge seines ausserordentlich vergrösserten Umfanges sah man die Aftermündung mehr als früher nach dem linken Hinterbacken gedrängt.

Ich verordnete Umschläge auf die Geschwulst, und liess von zwei zu zwei Stunden erweichende, ölige Klystiere setzen¹⁾. In der folgenden Nacht hatte der Kranke eine reichliche Ausleerung von harten Excrementen; darauf liess das Würgen und Brechen nach, und die Geschwulst im Mittelfleische verkleinerte sich. Den Morgen darauf liess sich der Bruch mit grosser Leichtigkeit zurückbringen. Gegen Abend desselben Tages, als alle Umstände eine allgemeine Ruhe hoffen liessen, stellte sich plötzlich eine so starke Diarrhoe ein, dass sie die Kräfte des Kranken ganz zu erschöpfen drohte. Opium, gewürzhafte, erquickende Mittel, und eine sparsame, schleimige Kost setzten diesem gefährlichen Zufalle Grenzen. Es erfolgte eine langwierige und im Ganzen unvollkommene Genesung.

Noch gegen das Ende des Jahres 1819 verschlimmerte sich das alte Brustübel. Es stellten sich fast ununterbrochener Husten, ein tiefer Schmerz in der Brusthöhle, eiteriger Auswurf, Abendfieber, nächtliche Schweisse ein, und unter der Einwirkung dieser Beschwerden gab unser Kranke Ende Novembers 1819 seinen Geist auf.

¹⁾ Ueber die Nutzlosigkeit und den Schaden der Purgirmittel bei einem eingeklemmten Bruche im Allgemeinen, und bei einem Leistenbruche insbesondere spricht sich Celsus so aus: Quidam etiam alvum ducunt. Id ducere aliquid in scrotum potest, educere ex eo non potest. Lib. V. Cap. XX.

Die Section wurde an seinem Leichname mit der möglich grössten Aufmerksamkeit gemacht. Bei Eröffnung des Unterleibes konnte man anfangs weder eine veränderte Lage des Netzes, noch des Darmkanales bemerken; allein so wie die untern Windungen des gewundenen Darmes in die Höhe gehoben wurden, sah man sogleich, dass dieses Darmstück tiefer als gewöhnlich in den Grund des Beckens nach der rechten Seite desselben herabstieg und denjenigen Theil des Gekröses mit sich hinabzog, an dem es angewachsen war. Die sämtlichen Windungen des gewundenen Darmes, die sich in der rechten Seite des Beckengrundes zusammengerollt befanden, hatten das Ansehen von einer kleinen Masse dünner Gedärme, die gleichsam einen Anhang zu der grossen Masse der dünnen Gedärme ausmachte, welche oben in der Gegend der rechten Hüfte und Weiche befindlich war. Vorsichtig wurde nun der Theil des gewundenen Darmes in die Höhe gehoben, der am tiefsten in den rechten Raum des Beckens gestiegen war, und so erschien das Darmstück, das eigentlich aus dem Grunde des Beckens¹⁾ herausgetreten war, und den hervorragenden Bruch im Mittelfleische gebildet hatte. Von den beiden Höhlen des Beckens, die untereinander durch den dazwischenliegenden Mastdarm und die Urinblase getrennt werden, war die rechte bei weitem geräumiger, als die linke. Im Grunde der rechten Beckenhöhle war eine kreisförmige Mündung sichtbar²⁾, durch welche die vom krankhaft erweichten Bauchfelle gebildete häutige Scheidewand stieg, sich bis ausserhalb des untersten Beckengrundes heraus erstreckte und den eigentlich sogenannten Bruchsack im Mittelfleische bildete. Diese eben genannte kreisförmige Oeffnung, d. h. die Mündung für den Bruchsack hielt ziemlich einen Zoll im Durchmesser. Der Mastdarm, an den obersten Theil des heiligen Beines gelehnt, zeigte einige ungewöhnliche Biegungen, und war überdiess mehr, als gewöhnlich, verengt, auch lag er mehr nach der linken Seite des Beckens³⁾ hingeneigt, als in sei-

¹⁾ Taf. III. Fig. I. e. e.

²⁾ Taf. IV. Fig. II. a.

³⁾ Taf. III. Fig. I. d.

ner natürlichen Lage, Auch die Urinblase erschien mehr verengt, als im gesunden Zustande ¹⁾ und eben so, wie der Mastdarm, gegen die linke Seite des Beckens geneigt. Man bemerkte ferner, dass, so oft die Blase vom Urin ausgedehnt gewesen ist, sie mit ihrem Grunde wenigstens die Hälfte des ganzen Umfanges von der Mündung bedeckt haben musste, durch die der Bruchsack aus dem Becken herausgetreten war. Die Darmschlinge des gewundenen Darmes, die herabstieg und im Mittelfleische den Bruch bildete, schien auf den ersten Anblick sich zwischen Mastdarm und Urinblase einzudrängen, allein man sah bald, dass dieses Darmstück da, wo es in die Nähe des Blasenhalases gelangte, sich von links nach rechts unter dem Samenbläschen dieser Seite und unter der Prostata wegbog und den Zwischenraum einnahm, welcher sich zwischen dem rechten Rande der Aftermündung, den Tuber ischii dextri, und der Spitze des Steissbeines befindet.

Von der anatomisch - pathologischen Betrachtung der innern Theile wurde zur Untersuchung der äussern geschritten ²⁾. Der im Mittelfleische hervortretende Bruch hatte dieselbe Grösse, als damals, wie ich ihn das erstemal untersuchte, ein sicheres Zeichen, dass die elastische Bandage ihn in Schranken gehalten, oder wenigstens, dass sie in der langen Zeit von neun Jahren seit seinem Erscheinen seine Vergrösserung verhindert hatte.

Die Haut wurde vom Bruche entfernt; irgend eine Verwachsung, die etwa der Grund des Bruches mit den allgemeinen Bedeckungen eingegangen wäre, fand sich nicht. Gleich nach entferntem Zellgewebe erblickte man eine Lage Fleischfasern vom Aufhebemuskel des Afters. Von diesen Fleischfasern hatten sich die feinsten untereinander getrennt und nahmen die Mitte der Geschwulst ein, andere hatten sich in Bündel zum Theil auf dem Halse, zum Theil auf dem Grunde des Bruches ³⁾ zusammengerollt. Der Grund der Geschwulst lehnte sich, wie schon erwähnt

¹⁾ Taf. III. Fig. I. f.

²⁾ Taf. II. Fig. I.

³⁾ Taf. II. Fig. I. a. a. b. b.

auf den untersten Theil des grossen Gesässmuskels ¹⁾. Man erkannte hier, dass der Bruch zuerst im Mittelfleische unmittelbar unter dem Quermuskel des Dammes erschienen war ²⁾, d. h. mit andern Worten in dem Zwischenraume zwischen dem rechten Rande der Aftermündung, dem Ligamentum sacroischiadicum majus dextrum ³⁾, und der Spitze des Steissbeines ⁴⁾. Wie nun aber später die Geschwulst an Umfange zugenommen und von Seiten des Schliessmuskels am After weniger Widerstand gefunden hatte, als nach dem Tuber ischii dextri hin, so hatte sie nothwendig den untersten Theil des Mastdarmes gegen die linke Seite des Beckens hin gedrängt ⁵⁾.

Unter der Faserlage vom Aufhebemuskel des Afters zeigte sich der Bruchsack ⁶⁾, den das Bauchfell bildete, dieses war aber durchaus nirgends dicker, als es in seinem natürlichen Zustande in der Bauchhöhle ist. Der Bruchsack wurde in seiner ganzen Länge geöffnet, und somit wurde das Stück vom gewundenen Darne bloss ⁷⁾ gelegt, das ausserhalb des Beckengrundes den Bruch im Mittelfleische bildete. Es war in sich selbst zurückgeschlagen und wie in eine kleine Masse zusammengerollt. Als ich die Fingerspitze längs des ausgetretenen Darmstückes bis in die Beckenhöhle einführte, so konnte ich deutlich erkennen, dass die Mündung für den Bruchsack nicht eigentlich in der knöchernen Beckenhöhle sich befand, sondern am Ausgange des Beckens und zwar gerade im Mittelfleische selbst; daher konnte sich der Finger, so wie er nur über die Mündung für den Bruchsack hinaus war, frei nach jeder Richtung in der rechten Beckenhöhle bewegen. Nun zeigte sich auch zugleich die Verschiedenheit der Lage deutlicher, welche der Darm zu Anfange der Krankheit, und welche

¹⁾ Taf. II. Fig. I. p.

²⁾ ebendas. i. i.

³⁾ ebend. b. m.

⁴⁾ ebend. m.

⁵⁾ ebend. h.

⁶⁾ ebend. d.

⁷⁾ ebend. e.

er alsdann gehabt haben musste, als der Bruch im Mittelfleische sichtbar wurde. Denn zu Anfange dieser Krankheit ¹⁾ befindet sich die Mündung für den Bruchsack ziemlich eben so hoch in der Beckenhöhle, als die Falte des Bauchfelles da, wo es von der vordern Wand des Mastdarmes auf die hintere Fläche der Blase steigt; allein in demselben Massstabe, als der Bruch wächst, sich in die Tiefe senkt und der Bruchsack somit in das Becken herunter gedrängt wird, in gleichem Grade steigt die Mündung für den Bruchsack herab, und sobald der Bruch aus dem Mittelfleische selbst heraustritt, befindet sich seine Mündung auch fast ausserhalb des Beckengrundes. Richter, wie schon oben angeführt, scheint bloss daran gedacht zu haben, welches die wahrscheinliche Gestalt dieser Krankheit bei ihrem Entstehen sein müsse; seine Auseinandersetzung über das Wesen dieses Uebels ist daher nicht mehr auf den schon im Mittelfleische herausgetretenen Bruch anwendbar, von dem hier die Rede ist.

Als ich diese Untersuchungen anstellte, zeigte sich mir, in der Nähe der rechten Seite des Schliessmuskels am After, ein Bläschen, welches, ob es gleich mit dem Bruchsacke fest verwachsen war, doch mit seiner Höhle in keiner Gemeinschaft stand. ²⁾ Ich öffnete dieses Bläschen, und bemerkte, dass es, fast wie ein Balg bloss eine aufgetriebene Stelle an den Mastdarmhäuten war. Endlich untersuchte ich auch die Dimensionen des knöchernen Beckens an diesem Leichname. Die Entfernung von einem Sitzknorren bis zu dem andern betrug vier Zoll, wie an einem regelmässig gebildeten weiblichen Becken, da sie an dem männlichen sonst nur drei Zoll und zwei Linien beträgt. Eben so betrug die Entfernung von der Spitze des Steissbeines bis zum Schambogen bei unserm Kranken vier Zoll und sechs Linien, genau so viel, als an einem wohlgeformten weiblichen Becken, da sie am männlichen bloss drei Zoll beträgt.

Dieses war der pathologische Zustand der innern und äussern

¹⁾ Cooper Oper. cit. P. II. Taf. XI. Fig. 3.

²⁾ Taf. II. Fig. I. f.

Theile, welche den ausgebildeten Darmbruch im Mittelfleische bei unserm Kranken darstellten. Die Erscheinungen, wie sie dabei Statt hatten, veranlassen mich zu glauben: dass die Erschlaffung der Scheidewand, welche das Bauchfell im Grunde des Beckens bildet, und die Verlängerung derjenigen Portion vom Gekröse, mit welcher das in das Mittelfleisch eingedrungene Darmstück verwachsen war, nur in fast unmerklichen Graden zugenommen haben, weil der Kranke vor der Erscheinung der Bruchgeschwulst im Mittelfleische nie über eine Beschwerde in dieser Gegend zu klagen gehabt hat; und der heftige Schmerz, den der Kranke gefühlt hat, als der Bruch zum erstenmale aus dem Mittelfleische herausgetreten ist, scheint mehr einer plötzlichen, gewaltsamen Ausdehnung und Verschiebung der Fleischfasern am Aufhebemuskel des Afters zugeschrieben werden zu müssen, als irgend einer Art von Einklemmung der herausgetretenen Darmschlinge, um so mehr, als er sich schnell und ohne Schwierigkeit mittelst eines leichten Druckes zurückbringen liess. Die veranlassende Ursache zu dieser Krankheit muss, nach meiner Meinung, in einer ursprünglichen, fehlerhaften Weichheit ¹⁾ der Scheidewand des Bauchfelles, des Musculus ischio-coccygeus, und noch mehr des Aufhebemuskel am After in der rechten Seite des Beckens gesucht werden, wodurch nach und nach das gehörige Gleichgewicht zwischen dem Widerstande dieser Muskel, und den gesammten Einwirkungen des Zwerchfelles und der Bauchmuskeln aufgehoben worden ist. Zu dieser Prädisposition gesellte sich bei unserm Kranken noch ein anderer nicht weniger wichtiger Umstand, nemlich die ungewöhnliche Weite des knöchernen Beckens, besonders am Ausgange desselben. Und es ist dieser Umstand vielleicht eine der hauptsächlichen Ursachen, aus denen, wie in der Folge gezeigt werden soll, diese Krankheit bis jetzt beim weiblichen Geschle-

¹⁾ Einer gleichen, vielleicht angeborenen Weichheit der Scheidewand des Bauchfelles und des Aufhebemuskel am After hat man dem Falle zugeschrieben, der Bromfield begegnet ist. Es hatte sich nemlich während der Operation des Steinschnittes an einem Knaben, ein Stück Dünndarm in der Wunde des Mittelfleisches gezeigt.

te viel öfterer angetroffen worden ist, als beim männlichen¹⁾). Als ursächliche Momente, die sich sodann zur Bildung dieser Bruchgeschwulst die Hand reichten, waren auch ohne Zweifel der fast ununterbrochene Husten und das anstrengende Handwerk eines Schmidtes zu betrachten.

Diese Beobachtung stimmt vollkommen mit der überein, welche Chardenon²⁾ im Jahre 1740 anstellte, und welche folgenden Inhaltes ist.

Er schreibt: „Ich öffnete den Leichnam eines Mannes von „45 Jahren, der, wie es schien, an einer acuten Krankheit gestorben war, und fand in ihm einen ganz besondern Bruch, von „dem ich nicht weiss, ob Jemand schon eines solchen Erwähnung „gethan hat. Nachdem ich den Unterleib geöffnet hatte, fing ich „an den Darmkanal zu untersuchen, der mir aus seiner Lage gebracht und tiefer in das Becken herabgestiegen zu sein schien, „als gewöhnlich. Als ich zu dem Theile des gewundenen Darmes gelangte, welcher sich tief in das Becken herabgesenkt hatte, „wollte ich ihn in die Höhe ziehen, allein ich erfuhr einen solchen Widerstand, dass ich vermuthete, dieser Darm sei entweder mit den darum liegenden Theilen verwachsen, oder er habe sich in das eyrunde Loch des Beckens hineingedrängt. Wie „ich aber die Sachen genau betrachtete, erkannte ich, dass sich „der gewundene Darm mitten im Becken zwischen Urinblase und „After eingeschoben hatte. Als ich in meinen Untersuchungen „fortfuhr, und bald dieses Stück des gewundenen Darmes aufhob,

¹⁾ Dass der Zwischenraum zwischen dem Sitzknorren und der Aftermündung beim Weibe grösser ist, als beim Manne, geht auch aus der Wahrnehmung deutlich hervor, dass die, über diesen Zwischenraum ausgebreiteten Bedeckungen mit der Aftermündung verbunden beim Weibe mehr nach aussen hervorstehen, während beim Manne dieselben Bedeckungen mit der Aftermündung eine Vertiefung, nach dem Ausgange des Beckens hin, bilden. Daher ist auch die Operation der Afterfistel beim Weibe viel leichter auszuführen, als beim Manne.

²⁾ S. Le Blanc. Précis d'Oper: de chirurg. T. II. pag. 244.

„bald es in die Höhe zog, kam es mit einem male heraus, und
 „ich war erstaunt zu sehen, dass da, wo ich eine Verwachsung
 „vermuthete, sich im Gegentheil ein Sack befand, der ein Tau-
 „benei hätte aufnehmen können. Die Mündung dieses Sackes
 „war mit einem harten und callosen Rande umgeben, und unge-
 „fähr um den dritten Theil enger, als der Grund des Sackes selbst.
 „Ich führte meinen Finger durch diese Mündung hinunter bis in
 „den Grund des Sackes, und da ich nun die andere Hand an
 „das Mittelfleisch von aussen brachte, so schaffte ich mir damit
 „Gewissheit, dass sich zwischen den Fingern der beiden Hände
 „nichts befand, als die allgemeinen Bedeckungen. Darauf füllte
 „ich diesen Sack mit Charpie aus, und überzeugte mich damit
 „vollkommen, dass diese Geschwulst durch das Mittelfleisch drang,
 „und sich ausserhalb desselben zeigte. Ich öffnete die Haut, konn-
 „te sie aber nur mit Mühe von dem Bruchsacke trennen. Von
 „den Muskeln, welche im gesunden Zustande den Damm einneh-
 „men, fand ich keine Spur, ausgenommen den Quermuskel des
 „Dammes, der seine Fasern über die Geschwulst ausbreitete.
 „Dieser Umstand, so wie der, dass der gewundene Darm da, wo
 „er von der Mündung des Sackes umgeben war, verengert er-
 „schien, veranlassten mich zu glauben, dass dieser Bruch nicht
 „neuerdings erst entstanden sey. Ich konnte jedoch nicht erfah-
 „ren, an welcher Krankheit dieser Mensch gestorben war; und,
 „obschon in der Leiche desselben der Darmkanal nicht frei von
 „allen Fehlern gefunden wurde, so liess sich doch auch nicht mit
 „Grunde annehmen, dass gerade aus diesen Umständen sein Tod
 „hervorgegangen war.“

Aus dieser Darstellung des vorliegenden Falles geht Folgendes
 hervor: erstens, dass bei jenem Subjecte, das Chardon unter-
 suchte, sich der Bruch einen Weg aus dem Grunde des Beckens
 ein wenig über dem Quermuskel des Dammes, also einige Linien
 höher als bei meinem Kranken, in das Mittelfleisch gebahnt hatte;
 sodann, dass dort der Bruch über die Fasern des Aufhebemus-
 kels am After weggegangen war, während bei meinem Kranken
 sich noch einige Fleischbündel dieses Muskels auf der Spitze und

auf dem Grunde der Bruchgeschwulst zeigten; und endlich, dass dort der Grund des Bruches mit den allgemeinen Bedeckungen verwachsen war, während er bei Capella sich in seiner ganzen Ausdehnung von jeder ungewöhnlichen Verwachsung mit der Haut frei befand.

Diese Unterschiede jedoch sind, genau betrachtet, von so geringer Bedeutung, dass man ohne Furcht zu irren sagen kann: es war in beiden Fällen ein vollständiger und aus dem Mittelfleische in dem Zwischenraume zwischen dem Rande des Afters, dem Sitzknorren, und der Spitze des Steissbeines hervorgetretener Bruch. Chardenon würde sich ein noch grösseres Verdienst um die Beförderung der chirurgischen Wissenschaft erworben haben, wenn er einen Vergleich zwischen den Dimensionen des knöchernen Beckens bei seinem Bruchkranken, und denen eines regelmässig gebildeten weiblichen Beckens angestellt hätte.

Ich bin der Meinung, dass die Gegenwart des Netzes in einem vollständig ausgebildeten Mittelfleischbruche sehr selten gefunden werde; erstens, weil dieses Eingeweide höchst selten so tief in das Becken herabsteigt, dass es noch darüber hinaus ein Darmstück begleiten könnte; und zweitens, weil das Netz unter kräftigem Drängen zwischen der Masse der Gedärme und der Bauchwand stark zusammengedrückt wird, daher vielleicht an seiner Stelle fest verweilt, als in die Tiefe des Beckens herabsteigt.

Dasselbe lässt sich aber nicht rücksichtlich der Urinblase sagen, welche, sowohl in Folge ihrer Lage im Grunde des Beckens, als der Ausdehnbarkeit der Häute, aus denen sie besteht, nach den dünnen Gedärmen ohne Zweifel mehr als jedes andere Unterleibseingeweide sich eignet, einen Mittelfleischbruch zu bilden. Die Erfahrung bestätigt auch in der That diese Wahrheit der chirurgischen Pathologie.

Piplet¹⁾ schreibt: „1760 wurde ich von einem sechzigjährigen Manne um Rath gefragt, bei dem sich vor kurzem ein

¹⁾ Acad. R. de chirurgie T. IV. 8.

„Leistenbruch gezeigt hatte; dieser Bruch jedoch liess sich mit „Leichtigkeit zurückbringen und erforderte keine andere Kunst- „hülfe, als die Anlegung eines gewöhnlichen Bruchbandes. Der „Grund seiner Besorgniss war aber nicht eigentlich dieser Um- „stand, sondern ein anderes altes Uebel. Er erzählte mir: „Vor sieben Jahren sey er einmal mit einem Fusse ausgeglitten, „und dabei habe er die Beine sehr stark ausbreiten müssen; bei „dieser gewaltthätigen Bewegung habe er einen heftigen Schmerz „im Mittelfleische empfunden, welcher ihn einige Tage hindurch „belästigt. Einige Zeit nach diesem Vorfalle sey er im Felde „spazieren gegangen, und habe gewagt über einen Graben zu „springen, wobei sich aber der Schmerz im Mittelfleische heftiger „erneuerte, als das erstemal, und wobei er gezweifelt habe, nach „Hause kommen zu können, obschon er sich nicht weit davon „entfernt hatte. Der Schmerz im Mittelfleische hatte lange an- „gehalten, und von dieser Zeit an war er von einem Gefühle „von Schwere und von Reizung in der Gegend des Mittelfleisches „und der Blase ununterbrochen belästigt worden. Mehr als Al- „les hatte ihm jedoch das Beschwerde gemacht, dass er den Urin „nur immer nach und nach lassen konnte, und dass er dabei „noch mit der Hand im Mittelfleische reiben und drücken, und „den Leib dabei vorwärts biegen musste, um den Urin völlig „ausleeren zu können. Ich liess den Kranken, „schreibt Piple t ferner, „sich legen, untersuchte das Mittelfleisch und fand daselbst „eine weiche, längliche Geschwulst von der Grösse eines Eyes, „die sich bei einem Drucke in das Becken längs der rechten „Seite der Urethra zurückzog. Sobald ich die Geschwulst zu- „rückgebracht hatte, drückte ich eine meiner Fingerspitzen an „die Seite der Mittelfleischnath, und gelangte damit durch eine „kreisförmige Oeffnung, die etwa so weit war, dass eine kleine „Nuss hindurch gehen konnte.“

Die Umstände, welche diesem Falle vorausgingen, und ihn begleiteten, besonders der erleichterte Abgang des Urins bei einem Drucke auf das Mittelfleisch, zeigen deutlich, dass die oben beschriebene Geschwulst ein Mittelfleischbruch war, in welchem

sich die Urinblase befand. Um diesen Bruch im reponirten Zustande zu erhalten, legte Piplest die Vorrichtung an, deren oben Erwähnung geschehen ist. In Betreff derselben sagt uns unser Schriftsteller ganz offen, dass diese Bandage in den ersten fünf Monaten oft ihre Lage verändert habe: dass aber später, als er an die Stelle der elfenbeinernen Pelotte ein Kisschen anbringen liess, das mit Wolle gepolstert und in der Mitte gefurcht war, um die Urethra darin aufzunehmen, die Bandage ihrem Zwecke entsprochen habe.

Die Annalen der Chirurgie theilen uns also drei gewisse und vollkommen bestätigte Fälle eines ausgebildeten Mittelfleischbruches beim männlichen Geschlechte mit, von denen zweie nemlich der herabgedrängte gewundene Darm, und den dritten ein Urinblasenvorfall veranlassten.

Die Schriftsteller der Chirurgie thun fast alle auch des Mittelfleischbruches beim weiblichen Geschlechte Erwähnung. Allein, die Wahrheit zu gestehen, wenn man auf die Verschiedenheit der Bildung, welche zwischen den äussern Geschlechtstheilen des Weibes und denen des Mannes besteht, seine Aufmerksamkeit richtet, so wird es nicht wenig schwierig einzusehen, was sie eigentlich unter einem Mittelfleischbruche beim Weibe verstehen. Denn das Stück, was man beim Manne Mittelfleisch nennt, nehmen beim Weibe die grossen Schamlippen, die Mündung der Scheide und die der Urethra ein. Und will man beim Weibe jenes kurze Stück Mittelfleisch nennen, was sich zwischen der Fossa navicularis und der Aftermündung befindet, so bezeichnet man damit einen Theil der weiblichen Scham, an dem bis jezt noch nie ein Bruch irgend einer Art beobachtet worden ist.¹⁾

Es scheint mir, dass Astley Cooper ¹⁾ bei einer andern Gelegenheit diese Ungenauigkeit in der Benennung verbessert habe, indem er uns einen Bericht giebt von einer, wie er sich selbst ausdrückt, neuen Art eines Bruches beim Weibe, und zwar unter der Benennung eines Schambruches. Diese Krankheit,

¹⁾ Oper. cit. P. II. pag. 63.

von Cooper in meinem Sinne beschrieben, ist nichts anderes, als ein Bruch beim Weibe, der anderwärts mit Unrecht Mittelfleischbruch genannt wird. Denn sowohl dieser als jener von Cooper sogenannte Schambruch erscheinen auf der untern Hälfte der grossen Schamlippe, und alle beide, wenn sie am Umfange zunehmen, breiten sich zwischen der Aftermündung, dem Sitzknorren und der Spitze des Steissbeines auf gleiche Weise aus. Alle beide finden darin ihren Ursprung, dass sich ein Darmstück, oder die Urinblase in die Scham hinabdrängt. Der eine wie der andere unterscheidet sich ferner leicht vom Leistenbruche beim weiblichen Geschlechte, und eben so vom Scheidenbruche, in wie fern der Mittelfleisch- oder Schambruch, wie schon erwähnt, von der Mitte der Schamlippe nach unten, der Leistenbruch aber von der Mitte der Schamlippe nach oben, gegen den Bauchring hin, sich ausdehnt, und der Scheidenbruch eine hervortretende Geschwulst in der Höhle der Scheide, bald gleich unter dem Harn gange, bald an einer Seite dieses Kanales bildet. Dieses Alles giebt hinreichend zu erkennen, dass der Schambruch von den anderen genannten Brüchen vollkommen verschieden ist.

Nur zwei Beispiele eines Schambruches (sonst Mittelfleischbruch genannt) haben sich mir in meiner Praxis zur Beobachtung dargeboten. An dem ersten litt eine Bäuerin von 40 Jahren, welche niemals geboren hatte; an dem andern eine junge Dame, welche einmal niedergekommen war. Betrachten wir den ersten Fall. Wenn die Person stand, so hatte die Geschwulst die Grösse einer Nuss. Legte sie sich, und wurde der Bauch nur ganz wenig gedrückt, so ging er mit Leichtigkeit zurück, und man hatte nicht einmal nöthig, einen Finger in die Scheide einzuführen, um damit seinen Rücktritt zu erleichtern. Hatte man nun den Bruch zurückgebracht, und eine Fingerspitze in die weichen Bedeckungen der Scham eingesenkt, so drang man mit dieser ziemlich tief durch eine kreisförmige Oeffnung, durch welche ein Darmstück herabstieg. Diese Person erhielt ihren kleinen Bruch im reponirten Zustande vermittelt eines kleinen Kissens,

das mit Wolle gepolstert und von der T Binde gehalten wurde. Das andere Beispiel fand bei einer Dame statt, welche mich zugleich mit dem Herrn Cairoli, dem gelehrten und erfahrenen Professor der chirurgischen Anstalten an unserer Universität, zu Rathe zog. Diese Dame hatte in einem Alter von zwei und zwanzig Jahren, während ihrer ersten Schwangerschaft, Beschwerden beim Urinlassen empfunden. Erst gegen den neunten Monat gewährte sie eine kleine Geschwulst, welche sich von der untern Hälfte der rechten Schamlippe nach der rechten Seite der Aftermündung hin ausbreitete. Die Erstgebährende hatte eine schwere Niederkunft auszustehen, die in Folge der Unkenntniß ihrer Hebamme noch schwieriger geworden war. In der Zeit des Kindbettes bestanden die Beschwerden beim Urinlassen fort, und nach der Geburt hatte sie bemerkt, dass die Geschwulst bis zur Grösse einer Nuss gewachsen war.

Aus der Untersuchung, die ich in Gemeinschaft mit dem oben rühmlichst genannten Professor anstellte, ergab sich, dass, wenn die Dame stand, die Geschwulst sich mehr ausdehnte, und mehr auf dem untern Theile der Schamlippe hervortrat, als wenn die Kranke lag. Sobald die Geschwulst die grösste Ausdehnung erreicht hatte, fühlte die Kranke ein Drängen den Urin zu lassen, dem sie um so schneller und vollständiger Genüge leisten konnte, je mehr sie mit der Hand die Geschwulst zusammen drückte. War der Urin ausgeleert, so verschwand die Geschwulst fast ganz, welches Ergebniss noch mehr ausser allen Zweifel gesetzt wurde, indem wir die Entleerung der Blase mittelst eines Katheters bewerkstelligten. Als ich nun endlich noch während der reponirten Geschwulst eine Fingerspitze in die runzeligen Bedeckungen der Schamlippe, da, wo sie die Geschwulst überzogen, einführte, fühlte ich deutlich die innere Oeffnung, durch welche ein Stück der Blase aus dem Grunde des Beckens herausgetreten war.

Die Kranke vertrug nur einen sehr mässigen Druck auf die Geschwulst; ich zog daher, um den Bruch im reponirten Zustande zu erhalten, eine Bandage in Form der T Binde allen andern

vor. Sie bestand aus einer breiten und dicken aus mehreren Leinwandlagen gebildeten Bauchbinde, an diese waren vorn und hinten durch Knöpfchen zwei dicke Streifen befestigt, welche kreuzweis, wie der Buchstabe X, zwischen den Beinen durchliefen. Diese dienten dazu, je nachdem es mehr oder weniger nöthig war, eine mit Baumwolle gepolsterte Pelotte auf die Oeffnung zu drücken, durch welche die Blase aus dem Becken heraustrat. Diese Bandage hatte den gewünschten Erfolg; denn nach ihrem Gebrauche verminderten sich die Beschwerden beim Urinlassen sehr bedeutend.

Während dem wurde die Dame zum zweitenmale schwanger. Im Verlaufe des ersten und letzten Monats ihrer Schwangerschaft kehrten, trotz der Bandage, die frühern Beschwerden beim Urinlassen wieder zurück, nicht aber so in den dazwischen liegenden Monaten. Während der Geburt beobachtete der Geburtshelfer die Vorsicht, den Schambbruch so lange streng reponirt zu erhalten, bis der Kopf des Kindes sich am Ausgange zeigte. Nach vollendetem Kindbette war die genannte Dame sehr freudig überrascht, als sie selbst im Stehen bemerkte, dass die Geschwulst nicht nur nicht an Umfange zugenommen hatte, sondern im Gegentheil, im Vergleich mit ihrer Grösse zur Zeit der Schwangerschaft, bedeutend kleiner geworden war. Ich unterlasse es, über diese Erscheinung eine Erklärung zu geben. Gewiss aber wird durch unsern Fall, wenn auch nicht ganz, doch zum Theil das bestätigt, was Verdie r¹⁾ hinsichtlich dieses Gegenstandes schreibt: „*La hernie de la vessie, qui arrive quelquefois aux femmes enceintes entre la vulve et l'anüs n'est pas absolument dangereuse, puisqu'elle disparoit pour l'ordinaire des que la femme est accouchée.*“ Dessen ungeachtet gebrauchte die Dame die oben angeführte comprimirende Bandage, besonders als Präservativmittel, vorsichtiger Weise fort. Jezt sind zwölf Jahre seit ihrer zweiten Geburt verflossen, und sie hat seitdem nicht mehr über Beschwerden beim Urinlassen geklagt.

¹⁾ Acad. R. de Chirurg. T. II. 8.

Dieser Fall ruft sicher wohlunterrichteten Chirurgen die fast ähnlichen Beobachtungen ins Gedächtniss, die Mery¹⁾ und Curade²⁾ erzählt haben. Die erste dieser Beobachtungen wurde an einer Schwangern zwischen dem fünften und sechsten Monate; und die zweite gerade im sechsten Monate der Schwangerschaft angestellt. In beiden Fällen tropfte Urin aus der Harnröhre, sobald der Schambruch gedrückt wurde, und war die Blase vollkommen leer, so verschwand der Bruch. Es lässt sich nicht muthmassen, dass die Geschwülste Scheidenbrüche anstatt Schambrüche gewesen wären, denn besonders Mery drückt sich darüber mit deutlichen Worten folgendermassen aus: „*Cette tumeur étoit située entre l'anus et la partie inferieur de l'orifice externe de la matrice,*“ d. h. mit andern Worten: Diese Geschwulst befand sich an dem untern Theile der Schamlippe und seitlich zwischen der Aftermündung und dem Sitzknorren. Verdier³⁾, wo er diese beiden Beobachtungen anführt, macht folgende Bemerkung, welche zur Bestätigung dessen dient, was vor kurzem gesagt worden ist: *Maissi la vessie dans l'état de grossesse forme un hernie, ce n'est pas toujours par les annaux, ni même par les arcades crurales; elle se glisse quelquefois sur une des côtes du vagin, et de l'intestin rectum, et pressée par la matrice elle force quelque unes des fibres des muscles réleveurs de l'anus, et forme un tumeur au perinée un peu lateralment.*“ Smellie hat an zwei schwangern Frauen einen Schambruch beobachtet, den er auch, weil es einmal so gewöhnlich war, Mittelfleischbruch nannte. Beide enthielten ein Darmstück. Einer derselben, von der Grösse einer Faust, klemmte sich zu Ende der Schwangerschaft ein und wurde brandig. Trotz dem war der Ausgang glücklich. Hoin meinte, diese beiden Beobachtungen müssten als Scheidenbrüche betrachtet werden; aber er irrte sich, denn unser Schriftsteller sagt ganz deutlich: die eine, wie

¹⁾ Acad. R. des sciences. An. 1713.

²⁾ Acad. R. de Chirurg. T. II. 8.

³⁾ a. a. O.

die andere Bruchgeschwulst trat an der linken Seite der Aftermündung hervor. Cases and observ. on Midwifery. T. I. pag. 148.

Es unterliegt daher gar keinem Zweifel, dass, sowohl beim Mittelfleischbruche des männlichen, als beim Schambruche des weiblichen Geschlechts, die Geschwulst bald von einem aus dem Beckengrunde herausgedrängten Darmstücke, bald von einem vorgefallenen Theile der Urinblase gebildet wird; und die Zeichen, die das Wesen dieser beiden Arten von Krankheit darthun, lassen nach dem, was oben darüber gesagt worden ist, wo von jeder dieser Krankheiten besonders gehandelt wird, keinen Zweifel über das in den Brüchen enthaltene Eingeweide übrig.

Dessen ungeachtet war, so viel ich weiss, Hartmann¹⁾ der einzige, der Gelegenheit hatte, einen Schambruch, welchen die herabgedrängte Urinblase gebildet, zu zergliedern. Er schreibt: „An dem Leichname einer Dame, bei welcher viele Jahre vor „ihrem Tode einige Steine durch die Harnröhre abgegangen waren, fand ich eine Geschwulst, welche auf der linken Schamlippe „so weit hervortrat, dass sie die allgemeinen Bedeckungen ganz „ausgedehnt hatte. So wie ich den Unterleib geöffnet, glaubte „ich auf den ersten Anblick, dass die Urinblase ganz fehle, bald „aber bemerkte ich, dass dieses Eingeweide zum Theil unter „dem Schambeine lag, zum Theil aus dem Beckengrunde herausgeschoben war. Dieser letztgenannte Theil der Blase enthielt einen drei Unzen schweren Stein. Ich führte nun die eine Hand in den Grund des Beckens und hob den Hals der Blase in die Höhe, während ich mit der andern Hand von aussen den Theil des genannten Eingeweides, welcher die Geschwulst in der Scham bildete, von unten nach oben zu schieben suchte, und fand dabei, dass dieser letztere Theil gleichsam ausser Gemeinschaft mit dem obern gesetzt war. Die Kranke hatte in der letzten Zeit ihres Lebens den Urin bloss tropfenweis lassen können und immer nur unter schmerzhaftem Drängen, bei welcher

¹⁾ Acad. N. C. Decad. II. An V. 1686. Observ. 71.

„Anstrengung auch die Stuhlausleerungen von ihr gegangen waren.“

Hinsichtlich des Scheidenbruches, welcher, wie schon erwähnt, mit einem Schambruche auf keine Weise verwechselt werden kann, lehrt die Erfahrung, dass der erstere viel häufiger vorkommt, als der letztere. Dieses kommt wahrscheinlich daher, weil sich der Scheidenbruch gewöhnlich bei Frauen erzeugt, welche oftmals geboren haben, und bei denen nothwendiger Weise die ausgedehnten Wände der Scheide der drückenden Einwirkung der Unterleibeseingeweide einen geringern Widerstand entgegensetzen, als die Musculi ischiococcygei, der Aufhebemuskel des Afters und die sehnige Lage, welche die innere Oberfläche des Beckengrundes auskleidet. In der That waren unter funfzehn Fällen eines Scheidenbruches, welche H o i n *) beobachtet hatte, dreizehn bei Frauen vorgekommen, welche öfters niedergekommen waren. Man kann sich hiervon leicht durch eine Untersuchung an Leichnamen von Kindbetterinnen überzeugen; wenn man bei diesen mit den Fingerspitzen auf die Scheidewand drückt, welche das Bauchfell im Grunde des Beckens bildet, so findet man, dass diese sich viel leichter nach der Höhle der Scheide, als nach dem Grunde des Beckens hin drängen lässt.

Kehren wir jedoch zur Betrachtung des Schambruches beim Weibe, und des Mittelfleischbruches beim Manne zurück. — Wie äusserst wichtig es ist, dieser Krankheit, gleich bei ihrem Entstehen, Einhalt zu thun, können wir zur Genüge aus den traurigen Beispielen abnehmen, bei denen diese Geschwulst, sich selbst überlassen, eine ganz ausserordentliche Grösse erreicht hatte. Einen genauern Bericht über solche Fälle finden wir bei P a p e n ¹⁾ und bei B o s e ²⁾. Der erste Fall dieser Art kam vor bei einem

*) S. Le Blanc. Précis des Operat. de Chirurg. T. II. Ausserdem Sandifort. Observ. Patholog. Cap. IV.

¹⁾ Epist. ad Hallerum 1750 de stupenda hernia dorsali. Disput. Chirurg. Halleri. T. II.

²⁾ Programma De Entrocele ischiadica. Lipsiae 1772.

funfzigjährigen, unverheiratheten, robusten Frauenzimmer, das ganz unerwartet schnell starb. „An dem Leichname derselben,“ schreibt Papen, „hatte der Schambruch die Gestalt einer dicken Flasche, welche von der rechten Seite der Aftermündung herabhing und sich fast bis zur Wade erstreckte¹⁾. „Diese grosse Geschwulst hatte an ihrem Grunde einen Umfang von nicht weniger als anderthalb Ellen, und um ihren Hals herum, in der Nähe der Aftermündung, hielt sie eine Spanne. „Als diese ungeheure Geschwulst der Länge nach aufgeschnitten worden war, fand man in derselben ein grosses Stück von den dünnen Gedärmen, einen Theil des rechten Grimmdarmes, den Blinddarm mit seinem Fortsatze und auch einen Theil des linken Grimmdarmes sammt dem S romanum. So wie diese Eingeweide aus der Höhle des Bruches und des Bauches entfernt waren, so zeigte sich in der rechten Seite des Beckens eine weite Oeffnung, welche das Bauchfell auskleidete, und welche mit ihrer Auskleidung nach Art eines Trichters, aus dem Grunde des Beckens, in dem Zwischenraume zwischen der grossen Schamlippe, der Aftermündung, dem Sitzknorren und der Spitze des Steissbeines, herausging.“ Unser Schriftsteller hatte von den Aeltern der Verstorbenen erfahren, dass zehn Jahre vor ihrem Tode diese ausserordentliche Geschwulst nicht grösser, als eine kleine Kugel gewesen war.

Es bedarf hier, nach meinem Dafürhalten, keiner nähern Untersuchung, ob Papen dieser Geschwulst mit Recht oder Unrecht den Namen eines Rückenbruches gegeben hat; denn es leidet wohl keinen Zweifel, dass der Austritt der Eingeweide in den untern Theil der Schamlippe, zwischen der Aftermündung,

¹⁾ Wirft man einen Blick auf die erste Figur der ersten Tafel, welche dieser Abhandlung beigelegt ist, und auf der man einen Mittelfleischbruch beim Manne gezeichnet sieht, so kann man sich eine Vorstellung von der Richtung machen, die diese Geschwulst nimmt; sie geht nemlich von ihrem Ursprunge aus nach der hintern Seite des Schenkels und des Beines.

dem Sitzknorren und der Spitze des Steissbeines, keinen andern als einen Schambruch characterisirt.

Ein anderer Schambruch, welchen Bose an dem Leichname einer sechzigjährigen, erdrosselten Frau zergliederte, war zwar nicht so gross, als der eben angeführte, aber doch auch von beträchtlicher Grösse, denn er enthielt fünf Vierteilen von den dünnen Gedärmen. „Die Bruchgeschwulst“ schreibt er „trat „aus dem Grunde des Beckens zwischen der rechten Seite der „Aftermündung, der Schamlippe derselben Seite und der der Spitze „des Steissknochens, heraus. Der Mastdarm, mehr verengert als „gewöhnlich, war von dem Bruche nach der linken Seite des Beckens hingedrängt worden. Im Beckengrunde zeigte sich eine „nicht naturgemässe Oeffnung, durch welche das Bauchfell herausgetreten war, den Bruchsack zu bilden.“

Bose hat sich erlaubt, diesen Bruch eine *Hernia ischiadica interna* zu nennen, um ihn von dem zu unterscheiden, welcher durch den Austritt der Eingeweide durch die *Incisura sacro-ischiadica* gebildet wird, von welchem er will, dass man ihn *H. ischiadica externa* nennen soll, und zu dem er auch, jedoch mit Unrecht, den von Papen beschriebenen Fall rechnet. Die anatomische Untersuchung indess zeigt ganz deutlich, dass die eine wie die andere dieser ausserordentlichen Geschwülste unbezweifelt Scheidenbrüche waren.

Die Meister unserer Kunst scheinen zu der Annahme geneigt zu sein, dass auch die sogenannten seltenen Brüche, zu welchen man die, welche sich im Umfange und Grunde des Beckens bilden, rechnet, einer Einklemmung unterliegen können. Es scheint mir aber doch, als ob dieses bloss der Analogie nach behauptet worden; denn mir wenigstens ist es nicht bekannt, dass die Annalen der Chirurgie früherer Zeitepochen auch nur irgend ein verbürgtes Beispiel dieser Art enthalten. Erst von der allerneuesten Zeit lässt es sich sagen, dass in ihr dieser Gegenstand der Chirurgie durch Beobachtung und Erfahrung Bestätigung erhalten habe. Astley Cooper¹⁾ nemlich leistete einer Frau von

¹⁾ Opera cit. P. II.

zwei und zwanzig Jahren Hülfe, welche sich in Folge eines eingeklemmten Schambruches am Rande des Grabes befand. Die Gechwulst hatte die Grösse eines Taubeneyes und dehnte sich von der untern Hälfte der linken Schamlippe bis zu dem linken Rande der Aftermündung aus. Mittels der Taxis gelang es diesem ausgezeichneten Chirurgen den Bruch zurückzubringen. Während der Operation verrieth die Kranke die heftigsten Schmerzen; so wie aber das Eingeweide zurückgegangen war, erfolgte unmittelbar darauf Ruhe ¹⁾).

Ein anderer diesem ähnlicher Fall wird von Cloquet ²⁾ erzählt. Ein Frauenzimmer von 24 Jahren, welches häufig verstopft und an grosse Anstrengungen gewöhnt war, um schwere Lasten zu heben, bemerkte, dass an dem untern und hintern Theile ihrer rechten Schamlippe eine Geschwulst entstanden war. Die Gechwulst hatte den Umfang einer grossen Kastanie, ragte über die Bedeckungen heraus und breitete sich an der rechten Seite der Scheide im Innern der Scham wohl zwei Zoll der Länge nach aus. Uebrigens war sie hart, aber wenig schmerzhaft, und widerstand dem Drucke. Wenn die Kranke hustete, vergrösserte sich die Geschwulst und breitete sich mehr aus.

Cloquet brachte den Bruch mit Leichtigkeit zurück, wobei sich ein deutliches Kollern der zurücktretenden Eingeweide hören liess. Nach der Reposition blieb in dem untern und hintern Theile der rechten Schamlippe eine Vertiefung zurück, in welche man eine Fingerspitze hineinbringen und damit die Haut einwärts drücken konnte. War diess geschehen, so erkannte man deutlich eine runde, ringförmige Oeffnung, durch welche die Eingeweide herausgetreten waren, um einen vollständigen Schambruch zu bilden. Gleich nach der Reposition verschwand alle Geschwulst aus der Scham, die Kranke

¹⁾ Die Beobachtungen von Einschnürungen eines Schambruches, die während einer Geburt vorkamen, wie sie uns Smellie berichtet, sind von den hier in Rede stehenden verschieden: Cases and observ. in Midwifery pag. 148.

²⁾ Nouveau Journal de Med. N. 1 Avril pag. 427.

fühlte sich unmittelbar darauf von jeder Beschwerde befreit und konnte ihre gewöhnlichen Geschäfte wieder übernehmen, wobei sie jede Art von Bandage zurückwies.

Einen andern diesem ähnlichen Fall theilt uns Herr Bompard ¹⁾ ganz neuerlich von einer Frau mit, bei welcher diese Art Bruch in Folge eines Falles von einem Pferde in eine Grube entstanden war.

Es waren erst funfzehn Tage nach dem Vorfalle vergangen, als Bompard die Kranke untersuchte. Wenn die Frau lag, so liess sich nichts bemerken, als eine leichte Vertiefung in der untern Hälfte der rechten Schamlippe; sobald sie sich aber wieder auf die Füsse stellte und einige Schritte ging, so erschien eine Geschwulst von der Grösse einer gewöhnlichen Nuss und zugleich Drängen zum Urinlassen. Der Bruch wurde zurückgebracht und vermöge eines eyförmigen Compressorium, das die T Binde unterstützte, zehn Monate hindurch beständig in diesem Zustande erhalten. Durch dieses einzige Mittel erlangte, nach der Versicherung unsers Schriftstellers, die Frau eine vollkommene Heilung.

Ich habe schon oben erwähnt, dass ich selbst von der Einklemmung eines vollständigen Mittelfleischbruches, welchen der gewundene Darm bildete, bei einer Mannsperson Augenzeuge gewesen bin. Auch ich besiegte dieselbe mittelst der Taxis glücklich, wobei ich mich der Hülfsmittel bediente, die man gewöhnlich unter solchen Umständen anzuwenden pflegt, ohne meine Zuflucht zum Messer genommen zu haben. Ich stehe indessen keinen Augenblick an, zu behaupten, dass, wenn in manchen, gewiss aber sehr seltenen Fällen ein Einschnitt in diesen Bruch nöthig würde, die Operation weder schwer auszuführen, noch an sich für den Kranken gefährlich sein würde. Denn sowohl bei dem Schambruche, als bei dem Mittelfleischbruche befindet sich die Mündung des Bruchsackes immer ziemlich ganz ausserhalb

¹⁾ Revue Medicale. Decembre 1822. Alles lässt glauben, dass bei diesem letzten Falle das herausgetretene Eingeweide ein Stück der Urinblase war.

des untern Beckengrundes*), daher würde — nach Oeffnung des Bruchsackes an seinem Halse, wenn der Bruch gross ist, oder in seiner ganzen Länge, wenn der Bruch klein ist — nichts erforderlich sein, um das Eingeweide von seiner Einschnürung zu befreien, als die Spitze eines kleinen Knopfbistouris zwischen das vorgedrängte Eingeweide und den callosen Rand der Mündung des Bruchsackes einzuführen, und mit diesem Instrumente einen kleinen Einschnitt von unten nach oben in seitlich schiefer Richtung zu machen. Auf diese Weise vermeidet man beim Manne die Urinblase, und beim Weibe die Scheide mit dem Messer.

*) Auch Sabatier ist mit dem grössten Theile der chirurgischen Schriftsteller in den Irrthum gefallen, zu glauben, dass die Mündung des Mittelfleisch- und des Schambruchsackes sich in der Höhe des Beckens befinde. Er schreibt: Si l'operation devenoit nécessaire, on pourroit y trouver des grandes difficultés relativement à la profondeur de l'ouverture, qui donne passage aux viscères. Diess steht aber ganz mit der Beobachtung der Wirklichkeit im Widerspruche, wie an mehreren Stellen dieser Abhandlung dargethan worden ist. Sich. Med. Operat. T. I. pag. 154.

Abhandlung über die Unterbindung der Hauptarterien- stämme in den Gliedmassen.

Der glückliche Erfolg der Operation, wie sie Hunter zur Heilung eines äussern Aneurysma unternimmt, hängt grösstentheils von seinem einfachen und geschickten Verfahren, und ebenso von den Vorsichtsmassregeln, unter welchen er den Arterienstamm eines krankhaft ergriffenen Gliedes unterbindet, ab; d. h. mit andern Worten: von der unbedeutenden Verletzung der von der Operation getroffenen Theile und von der möglichst geringen Losstossung des Zellgewebes, welches die Arterie umgiebt; ausserdem aber auch davon, dass die Häute des Gefässes keiner Trennung dabei unterliegen; und endlich von dem rechten Grade der Reizung und der adhäsiven Entzündung, welcher der Arterie von der das Gefäss umgebenden Schlinge beigebracht wird, denn unter Begünstigung dieser Entzündung, und gegenseitig mit Hülfe der plastischen Lymphe, welche sich innerhalb und ausserhalb des entzündeten Arterienkanales ergiesst, schliesst sich dieser vollkommen und fest in kurzer Zeit an der Stelle, an welcher er unterbunden worden.

Dieser Vereinigungsprocess zwischen zwei innern, einander gegenüberstehenden Wänden einer entzündeten Arterie, die in gegenseitiger Berührung unter einander gehalten werden, ist wesentlich weder von der Vereinigung einer einfachen Wunde, noch von der Vereinigungsweise verschieden, welche durch eine gegenseitige, feste Adhäsion zwischen entzündeten ähnlichen Theilen, die auf- oder aneinander liegen, bewerkstelligt wird; sey es, dass eine solche Vereinigung durch unmittelbare Berührung der Gefässmündungen, oder durch Hülfe dazwischen getretener pla-

stischer, organisationsfähiger Lymphe, oder auf beide Arten zugleich zu Stande gebracht wird. Damit in dem einen wie in dem andern Falle eine vollkommene und feste Adhäsion eintrete, ist ausser dem Einflusse des rechten Grades von Vitalität und Tonus in den getrennten Theilen, es erforderlich, dass die mechanischen Mittel, welche zur gegenseitigen Zusammenfügung angewendet werden, nicht übermässig reizen, damit die künstlich erregte Entzündung nicht die Grenzen der adhäsiven Entzündung überschreite.

Mit diesen Grundsätzen nun sind die Chirurgen schon seit langer Zeit bemüht gewesen, eine Unterbindungsweise der Arterienstämme in den Gliedmassen aufzusuchen, welche ihrem Zwecke, sowohl rücksichtlich der Einfachheit und Leichtigkeit der Operation, als rücksichtlich eines schnellen und festen Schliessens der unterbundenen Arterie entspreche, um damit einem der schwersten Zufälle, denen die Huntersche Operation unterworfen ist, vorzubeugen, nemlich einer consecutiven Hämorrhagie.

In dieser Absicht legten Einige mehrere Ligaturen in geringer Entfernung von einander um die Arterie, und zogen sodann diejenigen Schlingen allmählig mehr zusammen, welche die vom Herzen entfernteren waren. Der Vortheil dieses Verfahrens besteht darin, die Berührungs- und Vereinigungsstellen in der Arterie selbst zu vermehren, und sodann, den Stoss des Blutes gegen die Stelle hin, wo die unterbundene Arterie vollkommen zusammengezogen und geschlossen ist, nach und nach zu verringern. Andere dagegen setzten das grösste Vertrauen in das Verfahren, welches Aëtius, oder vielmehr Celsus ¹⁾ vorschlägt, die

¹⁾ De medicina Lib. V. Cap. XXVI. §. 21. Quae (arteriae) sanguinem fundunt apprehendendae, circaque id quod ictum est duobus locis deligandae, intercidendaeque sunt, ut in se ipsae coeant, et nihilominus ora reclusa habeant.

Nach diesem Vorschlage bedurfte es nur noch eines kleinen Schrittes, um die Unterbindung der Arterien mittelst des Hakens und Fadens nach einer Amputation anzuwenden. Es vergingen jedoch noch viele Jahrhunderte, ehe man diese ausführte.

Arterie nemlich an zwei Stellen zu unterbinden, und in der Mitte derselben zu durchschneiden. Wieder Andere zogen den eben angeführten Verfahrensarten eine einmalige Circularligatur vor, und bedienten sich dazu lieber eines Schnürchens, als eines Bändchens, weil das erstere schneller als das andere die innere und mittlere Arterienhaut trenne, und die äussere dabei unverletzt lasse, diese Trennung der beiden innern Häute aber hielten die Vertheidiger dieser Lehre für die geeignetste Bedingung, den Process der adhäsiven Entzündung hervorzurufen und zu vermehren, und somit die Vereinigung und das Verschliessen des Arterienkanales zu beschleunigen. Noch Andere sahen den Nutzen einer einzigen Ligatur ein, und zogen sie einer grössern Anzahl, mit Ausschluss etwa der sogenannten Reserveligatur, vor, hielten es jedoch für eben so nützlich, als nothwendig, zwischen die Schlinge und die Arterie einen kleinen Leinwandcylinder mit Cerat bestrichen, zu legen, um vielmehr einer Trennung der beiden innern Arterienhäute vorzubeugen, als sie zu begünstigen; und es waren diese Chirurgen, mit allem Recht und Grunde, der Meinung, dass die äussere Zellgewebenhaut der Arterie allein nicht in jedem Falle und unter allen Umständen fähig sei, dem Andrang des Blutes einen eben so grossen Widerstand zu leisten, als alle drei Arterienhäute zusammen in ihrem unverletzten Zustande. Einige schlugen vor, die Arterie mittelst metallener Instrumente, entweder nach Art einer Presse, oder einer Kneipzange, zusammen zu drücken; diese Instrumente sollen in die Tiefe eingeführt werden und in der Wunde so lange liegen bleiben, bis die Adhäsion eingetreten und die Verschliessung der Arterie erfolgt ist. Und endlich ist, um dem Uebelstande zu begegnen, dass die Enden der Unterbindungsfäden aus der Wunde heraushangen, neuerlich vorgeschlagen worden¹⁾, die Arterie an mehrern Stellen mittelst feiner seidenen Fäden zu unterbinden, darauf ihre Enden in der Nähe des Knotens abzuschneiden und die Vereinigung der Wunde herbeizuführen. Man glaubt dabei, dass aus

¹⁾ Lawrence. Med. Chirurg. Transactions. Vol. VI.

der Gegenwart dieser fremden, in der Tiefe der Wunde liegen-
gelassenen Körper kein Nachtheil entspringe, weil sie, selbst
animalische Substanz, im Verlaufe der Zeit leichter als jeder an-
dere fremde Körper resorbirt, oder, wenn diess nicht geschieht,
in Hüllen von organisationsfähiger Lymphe eingeschlossen wer-
den sollen, und daher nicht schaden können.

Bei dieser Verschiedenheit der Meinungen, und der so häufig
veränderten Behandlungsarten gerieth ich auf den Gedanken,
dass die Theorie über diesen Gegenstand wohl in allen Puncten
mit der Erfahrung nicht übereinstimmend sein möge. Ich achtete
es daher der Mühe werth, die Untersuchungen, welche schon von
Anderen zu diesem Zwecke sowohl an Thieren, als an Menschen
angestellt worden, zu wiederholen und zu verändern; die That-
sachen mit den Meinungen zu vergleichen; nach den, über
die Mittel, welche die Natur zum Schliessen einfacher Wunden
und zur Vereinigung ähnlicher, untereinander in steter Be-
rührung gehaltener Theile anwendet, festgestellten Grundsätzen
das von einander zu trennen, was sich über diesen wichtigen Ge-
genstand als Wahres und Beständiges ergäbe, und was rein hy-
pothetisch oder zufällig sei; und sodann zu bestimmen, welche
von den vielen bisher bekannten Verfahrungsarten, die grossen
Arterien zu unterbinden, vor einer jeden andern den Vorzug, so-
wohl rücksichtlich der Einfachheit der Operation, als ihres be-
ständigen glücklichen Erfolges, verdiene. Die von mir angestell-
ten Untersuchungen haben mich dahin gebracht, auch über eine
andere Streitfrage, nicht weniger wichtig, als die vorhergehende,
Aufklärungen zu geben; ob man nemlich, um bestimmte Ge-
wissheit über die erfolgte vollkommene und feste Verschliessung
der unterbundenen Arterie zu haben, warten müsse, wie es ge-
wöhnlich geschieht, bis der von dem Drucke auf die Arterie her-
beigeführte Eiterungsprocess das Abfallen der Schlinge bewerk-
stelligt hat, oder ob man unmittelbar, nachdem die adhäsive
Entzündung ihren gewöhnlichen Verlauf vollendet, also in drei
oder vier Tagen nach verrichteter Unterbindung, die Ligatur nicht
nur abnehmen dürfe, sondern auch mit Nutzen abnehmen könne.

Die Erfahrung hat zu Gunsten der letztern Verfahrungsart entschieden, wie ich darthun werde.

Fassen wir jedoch wieder den ersten Theil unseres abzuhandelnden Gegenstandes ins Auge. Wenn es sich nicht in Zweifel ziehen lässt, dass der Vorzug, den eine Operationsmethode vor verschiedenen anderen zu ein und demselben Zwecke vorgeschlagenen verdient, aus ihrer Einfachheit und aus ihrem beständig glücklichen Erfolge hervorgehen muss, so stehe ich, nach meiner eignen und Anderer Erfahrung, keinen Augenblick an zu erklären, dass, um ein schnelles und festes Verschliessen der grössern Arterienstämme in den Gliedmassen zu erhalten, meine Wahl auf eine einzige Ligatur fällt, wobei ein kleiner Cylinder von Leinwand, die mit Cerat bestrichen ist, zwischen das Bändchen und die Arterie gelegt wird. Diese Art der Ligatur, schon von den grössten Meistern der Kunst, einem Paré¹⁾, Heister²⁾ und Platner³⁾ empfohlen, erhält alle Häute der Arterie in unverletztem Zustande; sie ist leicht und schnell auszuführen; sie ist durch sich allein, d. h. durch einen einfachen Druck vermögend, schnell in der Arterie den gehörigen Grad von adhäsiver Entzündung hervorzurufen, der zu einer schleunigen Vereinigung,

¹⁾ Oeuvres Liv. XII. Chap. XXXIII. pag. 478. Puis tu lieras ton fil assez serré sur une petite compresse de linge en deux, ou en trois doubles de la grosseur d'un doigt, qui en gardera que le nœud n'etre dans la chair, et l'arreteira seurment. Je te puis assurer, que jamais, après telle operation on ne voit sortir une gutte de sang des vaisseaux ainsi lies.

²⁾ Institut. Chirurg. Pars. II. Sect. I. Cap. XVIII. Atque arteriam in loco altiori, superinducto prius arteriae linamento, vel tenuiori spleniolo quodam lineo, probe ligare.

³⁾ Institut. Chirurgiae Ration. §. 440.

Einige später lebende Chirurgen, welche die Vorschläge der angeführten Schriftsteller falsch verstanden hatten, legten eine kleine Compresse auf den ersten Knoten des Unterbindungsschnürcbens und befestigten dieselbe mit einem zweiten Knoten desselben, anstatt, dass sie die Compresse unmittelbar zwischen die Arterie und die Ligatur legen sollten.

und zu einem vollkommenen Verschliessen des Arterienkanales erforderlich ist. Und in Betracht der grossen Anzahl von Fällen, wo diese Behandlungsweise einen glücklichen Ausgang genommen, im Vergleiche mit dem Ausgange von den Fällen, in welchen man eine andere Unterbindungsweise in Anwendung gebracht hatte, stehe ich keinen Augenblick an aufs Neue zu behaupten, dass bei der empfohlenen Behandlungsweise unserer Erwartung stets ein glücklicher Erfolg entsprechen wird, so oft die Schlinge mit untergelegtem Cylinder nur nicht an einer desorganisirten und der Vitalität völlig beraubten Stelle einer Arterie, oder bei Personen, deren Fond an Lebenskräften vollkommen erschöpft ist, in Anwendung gebracht wird. Unter solchen Umständen wird übrigens ein unerwünschter Ausgang unvermeidlich sein, man mag eine Ligatur anlegen, welche man wolle.

Darf man aus den günstigen Umständen auf einen glücklichen Erfolg der Hunterschen Operation schliessen, so darf man unter gleichen Umständen noch nicht einen gleichen Erfolg erwarten, wenn man längs der Arterie der Reihe nach mehrere Ligaturen, und zwar gradweis um so fester anlegt, je mehr sie sich vom Herzen entfernen. Diese vielfachen Unterbindungen, und diese überflüssigen Vorsichtsmassregeln, um den Stoss des circulirenden Blutes zu mässigen, können nicht anders, als schädlich sein. Denn ausserdem, dass man bei dieser Operationsweise einen sehr beträchtlichen Schnitt machen muss, um ein so grosses Stück der Arterie bloss zu legen, dass man der Reihe nach drei oder vier Ligaturen in gehöriger Entfernung untereinander anlegen kann, so reicht der Strom des Blutes, der durch die ersten Schlingen läuft, obschon er von sehr geringem Umfange ist, doch hin, zu verhindern, dass sich hier ein Blutpfropf bilde; er macht daher die Wirkung der adhäsiven Entzündung nichtig, indem er die organisationsfähige Lymphe, die sich innerhalb der Arterie hier nach und nach ergiesst, unaufhörlich entfernt, und verhindert auf solche Weise die Gefässverschliessung, die durch das Verwachsen der sich gegenüberstehenden Arterienwände hervorgebracht werden soll. Sobald nun einer Seits diese ersten, nur halb

zugezogenen Schlingen zu einem Eiterungsprocesse, und somit zu einer Zerstörung aller drei Häute der Arterie, Veranlassung geben — ein Umstand, der viel leichter eintritt, als die Chirurgen im Allgemeinen glauben, besonders unter dem Drucke der Circularschlinge — und anderer Seits die Arterie für den Durchgang des Blutes beständig offen bleibt, so ist eine consecutive Blutung die nothwendige Folge davon. Diesem Ungemach lässt auch die sogenannte Reserveligatur den Kranken ausgesetzt, obschon diese nur sehr wenig zusammengezogen, oder auch nur ganz frei um den Arterienstamm gelegt wird.

Unter gleichen Umständen, wie die genannten, also bei einem gesunden Zustande der Theile, auf welche die Operation fällt, und bei einer guten Constitution des zu operirenden Subjectes, hat die Erfahrung gleichfalls die Unbeständigkeit eines glücklichen Erfolges der Operationsweise gezeigt, wo man zwei Ligaturen um die Arterie legt, und in deren Mitte die Arterie durchschneidet. Es ist bereits unter den Kunstgenossen eine hinreichende Anzahl von Beispielen eines unglücklichen Ausganges dieser Operationsweise bekannt worden, und es giebt jezt schon genug erfahrene und aufrichtige Chirurgen, welche die Nachtheile und die Ungewissheit dieses Verfahrens nicht mehr verhehlen. Wenn, wie von Einigen behauptet worden ist, eine secundäre Blutung in Folge dieser Unterbindungsweise niemals, oder doch nur sehr selten eintrete, so müsste man sich darüber wundern, dass Cline ¹⁾ dasselbe aufs Neue empfohlen habe, was Denis und Richter schon vor ihm vorgeschlagen hatten, ²⁾ es ist eine dritte Ligatur. Man soll nemlich das Ende von einem der Fäden, mittelst einer gewöhnlichen Nadel quer durch die Ränder der durchschnittenen Arterie ziehen, um hier einen Knoten machen zu können, welcher die Schlinge

¹⁾ Med. and Chirurg. Journal Vol. VIII. pag. 5.

²⁾ Anfangsgründe der Wundarzneykunst. Vol. I. Cap. XIII. pag. 223. Man durchsticht darauf mit einer Nadel, durch welche das eine Ende des Fadens gezogen ist, die Arterie vor der Ligatur. Sodann knüpft man mit beiden Enden einen Knoten, und lässt diese, wie gewöhnlich, aus der Wunde heraushängen.

verhindere abzugleiten. Cooper, als er das erstemal ein Aneurysma der Carotis operirte, wagte es nicht die Arterie zwischen den beiden Ligaturen zu durchschneiden, aus Furcht, wie er sich ausdrückt, dass die Hauptschlinge, d. h. die von der Seite des Herzens, von dem Drange des Blutes fortgetrieben werden könnte, ein Fall, der ihm einmal, nach einer auf gleiche Weise vollzogenen Unterbindung der Schenkelarterie, an dem obern Theile des Schenkels, begegnet war. Derselbe unangenehme und gefährliche Zufall ist auch Abernethy einmal vorgekommen, der den Grund davon in den allgemeinen krankhaften Umständen des Patienten sucht. Monteggia¹⁾ wo er der Reserveligatur Erwähnung thut, drückt sich auf folgende Weise aus: „Diese leistete mir den erwünschten Nutzen vollkommen in einem Falle, wo die erste Ligatur einige Stunden nach der Operation über die Schulterarterie weggeglitten war, die ich in der Mitte der beiden Ligaturen durchschnitten hatte.“ Auf gleiche Weise glitt demselben ausgezeichneten Chirurgen einmal die Hauptschlinge der beiden Ligaturen acht Tage nach der Operation eines Aneurysma im Kniegelenke ab. Und an einer andern Stelle fügt er hinzu: „Ich darf es nicht mit Stillschweigen übergehen, dass bei einem, von andern Chirurgen in unserm Hospital Operirten, dessen Schenkelarterie wegen eines Aneurysmas im Kniegelenke unterbunden, und darauf durchschnitten worden war, noch am neunzehnten Tage, wie mir versichert worden ist, eine Blutung dazugekommen ist.“ Desselben Zufalles thut auch Assalini²⁾ Erwähnung. Der Professor Morigi, ein gelehrter und erfahrner Operateur, machte einen Versuch mit der Celsischen Methode an einer Schenkelarterie, allein er konnte es nicht vermeiden, dass wenige Tage nach der Operation eine Blutung erfolgte, weshalb er zu seiner gewöhnlichen Unterbindungsweise mit Unterlegung eines Leinwandcylinders zurückkehrte, von deren beständig glücklichem Erfolge er hinlängliche Beweise erhalten hatte. Und ich könnte die Auf-

¹⁾ Instit. Chirurg. T. II. Ediz. seconda pag. 92. 95. 97.

²⁾ Manuale di Chirurgia. Parte I. pag. 97.

zählung von unglücklichen Ausgängen der Celsischen Unterbindung in Fällen, wo weder die krankhafte Beschaffenheit der Arterie, noch die geschwächte und zerrüttete Constitution der operirten Subjecte einen Antheil daran hatte, noch lange fortführen, wenn die schon erwähnten Beispiele, und der Ruhm der oben angeführten Chirurgen nicht mehr als hinreichend wären, die Unzuverlässigkeit dieser Unterbindungsmanier zu beweisen, welche von den Zeiten des Celsus und des Aëtius bis zu denen Abernethi's, Jh. Bell's und Maunoir's nicht ohne triftige Gründe von Zeit zu Zeit immer wieder hervorgesucht und ausgeführt, aber immer wieder verlassen worden ist. Ich sage von Zeit zu Zeit; denn in dem Zeitabschnitte, welcher auf die Blüthe der arabischen Aerzte folgte, thaten viele Schriftsteller der Chirurgie nicht einmal der Durchschneidung der Arterie oder der Vene zwischen zwei Ligaturen Erwähnung; und Einige erinnern an dieses Verfahren nur im Betreff der kleinen Arterien oder Venen, wenn sie verletzt, oder halb durchschnitten, und überdiess so tief gelegen wären, dass sie nicht ohne die grösste Schwierigkeit und Gefahr unterbunden werden könnten. Ein jeder Kunstgenosse weiss es, dass die vollkommene Durchschneidung der kleinen Verzweigungen der Arterien oder Venen ein Zusammenziehen ihres Lumens bewirkt und die Application von örtlichen Zusammenziehungsmitteln, so wie eines Druckapparates auf ihre Mündungen sehr erleichtert, was Alles den übeln Folgen einer Verletzung oder auch nur eines einfachen Stiches in den grössern Arterien in den meisten Fällen nicht abhilft.

Ich will hier nicht untersuchen, ob die hauptsächlichste Ursache einer consecutiven Blutung nach der Durchschneidung einer Arterie zwischen zwei Ligaturen darin liege, dass die Arterie sich unter der Schlinge wegziehe, oder weil die Schlinge, wie sehr sie sich auch zwischen die getrennten innern Häute der Arterie eingesenkt habe, von der Gewalt des Blutumlaufes weggetrieben werde, oder endlich, weil gerade die Einschnürung durch die eng zusammengezogene Schlinge nur das äussere Zellgewebe der Arterie, das allein ungetrennt bleibt, treffe, und dieses der

Hauptgrund werde, warum die Ulceration in der Arterie viel schneller ihre zerstörende Wirkung äussere, als wenn alle drei Häute derselben in unverletztem Zustande erhalten worden wären. Nur das, glaube ich, kann man nach einer genauen Betrachtung der Thatsachen, ohne Furcht vor einem Irrthume, aussprechen, dass der höchst missliche Unfall einer secundären Blutung bei diesem Verfahren da häufig Statt finden wird, wo man die Arterie in zu grosser Nähe der beiden Ligaturen durchschnitten hat, und besonders in der Nähe der Unterbindungsschlinge, welche die nächste am Herzen ist. Dieser Umstand stimmt mit der Vernunft und mit der Erfahrung überein, und die natürliche Folgerung, die unmittelbar aus diesen Vordersätzen hervorgeht, ist, dass zwei Ligaturen mit Zerschneidung der Arterie in der Mitte derselben einem vorsichtigen Chirurgen wenigstens in den Fällen keine zuverlässige Unterbindungsmanier an die Hand geben, in welchen die Beschränktheit des Raumes, die Tiefe, worin die zu unterbindende Arterie liegt, und die Wichtigkeit der Theile, von welchen sie umgeben und umfasst wird, nicht erlauben, sie loszutrennen und ein so grosses Stück davon bloss zu legen, als erforderlich ist, um sie in gehöriger Entfernung von beiden Ligaturen durchschneiden zu können. Hierher gehört z. B. die Unterbindung der Carotis in der Nähe des Brustbeines; der Iliaca femoralis über dem Paupartischen Bande und besonders im Unterleibe; der Iliaca interna gleich unter ihrem Ursprunge aus der Iliaca communis; der Axillararterie zwischen der Spitze des Processus coracoideus und der Acromialportion des Schlüsselbeines; der Subclavia in ihrem Verlaufe zwischen den Rippenhaltern. In allen diesen Fällen kann man, und noch obendrein nur mit der grössten Schwierigkeit und Gefahr, die zu unterbindende Arterie nur ein sehr kleines Stück lostrennen und bloss legen, welches nicht hinreichen würde, um die Arterie zwischen den beiden Ligaturen in gehöriger Entfernung von der einen, wie von der andern Schlinge durchschneiden zu können. Daher sind wenigstens diese genannten Fälle dem Verfahren nach Celsus und nach Aëtius nicht zu unterwerfen, sondern als Ausnahme davon zu betrachten.

So oft nun die oben angeführten Umstände nur ein sehr kleines Stück der Arterie bloss zu legen erlaubt haben, und wenn, ehe die Verwachsung und vollkommene Verschliessung der Arterie erfolgt ist, die Hauptschlinge davon weggetrieben worden, so wird es äusserst schwierig und bisweilen unmöglich, bei so grosser Beschränktheit des Raumes und tiefer Lage der Arterie auf dem Stumpfe des durchschnittenen Gefässes eine neue Ligatur anzubringen. Und eben so, wenn die zweite Ligatur, d. h. die, welche der Hauptschlinge gegenüber liegt, es ist, welche sich vor der Verschliessung des Gefässes abzieht, und die Arterie eine von denen ist, welche eine freie und weite Communication mit ihren Nebenästen unterhält, so wie die Carotis, die tibialis, ulnaris und radialis, die einen kräftigen Stoss von dem zurückgedrängten Blute erhalten, so ist es hier nicht weniger schwierig, als in dem erstern Falle, die Ligatur zu erneuern, und daher in den meisten Fällen eine Blutung unvermeidlich. Dieser Unfall würde niemals eintreten, auch wenn beide Ligaturen, bald nachdem sie angelegt worden, nachliessen, wenn die Arterie nicht in der Mitte der Schlingen zerschnitten worden wäre, und es würde dann auch leicht sein, diese mit gutem Erfolge wieder zu befestigen.

Aber auch zugegeben, dass bei einem jeden vorkommenden Aneurysma die Umstände es erlaubten, von der Arterie ein so grosses Stück bloss zu legen, als nöthig ist, die beiden Ligaturen in gehöriger Entfernung von einander anzulegen, so ist, nach meinem Dafürhalten, damit noch gar nicht dargethan, worin der Nutzen des Durchschneidens der Arterie besteht, besonders wenn man dieses als ein kräftiges Mittel betrachten will, einer secundären Blutung damit vorzubeugen. Die Annahme, dass die Arterien sich wie andere gespannte Saiten verhalten, die sich, wenn sie durchschnitten worden, mit grosser Gewalt zurückziehen, ist ein falscher Gedanke; und der Vergleich, welchen Einige zwischen der Wirkung der Durchschneidung einer grossen Arterie nach der Amputation eines Gliedes, und der Verkürzung einer gleichen Arterie nach ihrer Trennung zwischen zwei Ligaturen zur

Heilung eines Aneurysma, machen, ist nicht richtig. Denn nach der Amputation eines Gliedes zieht sich die durchschnittene Arterie sowohl durch ihre Elasticität und durch ihren Tonus, als auch durch die gleichzeitige Verkürzung der durchschnittenen Muskeln und des getrennten Zellgewebes, an welchem die Arterie hängt, zurück; dagegen bei der Operation zur Heilung eines Aneurysma zieht sich die durchschnittene Arterie allein durch die ihr eigene Kraft von Elasticität und Tonus zurück, und die Muskeln, so wie das zwischen diesen liegende Zellgewebe, bleiben an ihrer Stelle. Weder Jones, ein sehr genauer Beobachter der physiologischen und pathologischen Erscheinungen an den Arterien, noch irgend ein anderer aufmerksamer Anatom, hat in der Bildung der Arterie irgend eine Längenfaser wahrgenommen; und es hat sich, etwa Morand ausgenommen, durch die Zergliederung der Gefässe kein genauer Prosector für berechtigt gehalten, den Arterien eine andere eigenthümliche Retractionskraft zuzuschreiben, als die vor Kurzem genannte; eine, in der That, zu schwache Kraft, als dass man sich aus der Zusammenziehung und Verkürzung eines weiten, durchschnittenen Arterienkanales die Erreichung eines so grossen Zweckes versprechen könnte, wie das Vorbeugen einer consecutiven Blutung ist.

Kein Kunstgenosse wird es läugnen, dass in Folge der Amputation eines Gliedes eine Nachblutung bei Weitem seltener eintritt, als nach einer einzigen Circularligatur der Arterie, oder in Folge der zwei Ligaturen mit Durchschneidung der Arterie zwischen diesen zur Heilung eines Aneurysma. Diese Verschiedenheit des Erfolges rührt nicht etwa daher, weil sich die Arterie in dem einen Falle mehr zurückzieht als in dem andern, sondern, nach meinem Dafürhalten, vielmehr daher, weil nach der Amputation der Chirurg das Ende der durchschnittenen Arterie an sich zieht, sie in gehöriger Entfernung von ihrer Mündung unterbindet, und diess Alles thut, ohne sie weder von dem darum liegenden Zellgewebe loszutrennen, noch sie ausser Verbindung mit den kleinen Gefässen zu bringen, durch welche sie ihre Ernährung und Lebenskraft erhält. Man wende nur bei der Operation eines

Aneurysma dieselben Vorsichtsmassregeln rücksichtlich der die Arterie umgebenden Theile an, wie man sie nach der Amputation in Anwendung bringt, und man wird, ohne nöthig zu haben, sie zu durchschneiden, dieselben Ergebnisse erhalten, und diese noch gewisser und beständiger, wenn man es vermeidet, dass die Schlinge die innere und mittlere Haut der unterbundenen Arterie trenne¹⁾. Und den Vortheil, wie gross oder klein er auch sein mag, den sich Einige aus dem Zurückziehen der zwischen den beiden Ligaturen durchschnittenen Arterie versprechen, wird man auf gleiche Weise erhalten, wenn man nur das operirte Glied durch seine Lage in die gehörige Erschlaffung bringt. Heister²⁾, Callisen³⁾ und Richter⁴⁾ sahen sehr gut diese Wahrheit ein, und sie standen daher nicht an, in dieser Rücksicht zu erklären: dass

¹⁾ Wenn die Unterbindung des Hauptarterienstammes eines Gliedes nach der Amputation ihre Wirkung versagt, so geschieht diess meistens in den Fällen, wo durch innere und äussere Ursachen der Rumpf von der Art Verderbniss ergriffen wird, die man Hospitalfäulniss nennt. Hierdurch wird die Wirkung der adhäsiven Entzündung auf die unterbundene Arterie entweder gehindert, oder verderbt, während der Schwärungsprocess, der durch den Druck der Circularschlinge auf den halbgetrennten Arterienkanal hervorgerufen wird, diesen so weit öffnet, dass er das Blut durchdringen lässt.

²⁾ Institut. Chirurg. Vol. I. pag. 425. Vincita, prouti diximus, arteria, proximo sub vinctura loco transversa concidi a quibusdam solet, quo scilicet, retractis, et clausis arteriae vulneratae oris, profusiones sanguinis periculosae melius praecaveantur. Verum noxium, vel saltem supervacuum, hoc ipsum negotium esse judico, atque ipsemet hanc operationem bis institui, ut arteriam non praeciderim, et feliciter nihilominus aegrotos curaverim.

³⁾ Principia System. Chirurg. Vol. I. pag. 478 Arteriam inter vincula mediam discindere, ob extremorum retrotractionem, nocuum, et superfluum merito habetur.

⁴⁾ Anfangsgründe der Wundarzneykunst. Vol. I. Cap. XIII. pag. 233. Das Durchschneiden der Arterie, nachdem man sie unterbunden hat, ist nicht nur nutzlos, sondern sogar schädlich, denn wenn auf's Neue eine Blutung entstünde, so würde es wohl sehr schwierig sein, die Arterie wieder zu finden und auf's Neue zu unterbinden.

die Durchschneidung der Arterie zwischen den beiden Ligaturen im günstigsten Falle eine gleichgültige Operation sei. Allein ich bin der Meinung, dass die Unterbindungsweise nach Celsus auch nicht einmal als eine gleichgültige Sache angesehen werden könne, und zwar aus dem Grunde, weil der Chirurg ein grosses Stück der Arterie bloss legen und von ihren benachbarten Theilen trennen muss. Delrymple¹⁾ in seinem Berichte über eine Unterbindung der Carotis communis zur Heilung eines Aneurysma, das sich in der Augenhöhle befand, schreibt: „Dass die beiden „von ihm angelegten Schlingen einen und ein Viertel Zoll „von einander entfernt gewesen wären, welche Entfernung sie „untereinander hätten erhalten können, weil das Aneurysma nicht „den Hals einnahm.“ Allein ein so langes Stück von der Arterie kann man nicht bloss legen, wenn die aneurysmatische Geschwulst am Rande der Weichen, oder an dem obern Theile der Achselhöhle sich befindet. Will man indessen auch zugeben, dass es in jedem Falle möglich sei, ein hinreichendes und noch über fünf Viertel Zoll langes Stück der Arterie bloss zu legen, was soll denn aus den beiden beträchtlichen, blossgelegten Portionen der Arterie werden, welche die beiden Ligaturen einfassen? Diese Gefässstücke gehen, wie ein Jeder voraussieht, sehr schnell in eine todte und verfaulte Substanz über, welche sich in der Tiefe der Wunde aufhält, von wo sie nicht eher entfernt werden kann, als bis die beiden Ligaturen abfallen. Diese faulige Substanz reizt nothwendig die Wunde, und in der That bei Weitem mehr, als diess ein Leinwandfleckchen, mit einer weichen Salbe bestrichen, thun kann, das man aber schon beim ersten Verbande würde weggelassen wissen wollen, weil es das Verschliessen der Wunde hindern würde; und dennoch will man irriger Weise annehmen, dass dieses Verschliessen, trotz der Gegenwart der beiden, aus der Wunde heraushangenden Ligaturen, und der spha-celösen Substanz, die in der Tiefe der Wunde verweilt, Statt finden könne. Und was soll man denn endlich von der reichli-

¹⁾ Med. Chirurg. Transactions. Vol. VI.

chen Eiterabsonderung und von den Eitergängen sagen, welche die nothwendige Folge von den grossen und tiefen Einschnitten mit Lostrennung des Zellgewebes sind, welcher Eiterungsprocess, wenn er den Kranken nicht tödtet, ihm doch die Kräfte raubt, und den Ausgang der Hunterschen Operation langwierig und zweifelhaft macht?

Wenn man ein grosses Stück einer Arterie bloss leget, um damit eine secundäre Blutung zu vermeiden, so setzt dieses bisweilen den Kranken einer andern Unannehmlichkeit, nicht weniger wichtig, als die oben angegebenen, aus. Es tritt dann nemlich in manchen Fällen die unbedingte Nothwendigkeit ein, die Hauptligatur in zu grosser Nähe des Ursprunges eines grossen Seitenastes anlegen zu müssen, wie diess z. B. der Fall ist, wenn man es mit einem Aneurysma inguinale zu thun hat, das einen und ein Viertel Zoll unter dem Ursprunge der Arteria femoralis profunda gelegen ist. Unter diesen, wie unter andern ähnlichen, nicht selten vorkommenden Umständen würde sich der Chirurg, wenn er die beiden Ligaturen mit Durchschneidung der Arterie zwischen denselben in Anwendung bringen wollte, in der Nothwendigkeit befinden, um die gehörige Entfernung zwischen den beiden Schlingen zu erhalten, die obere Ligatur gleich unter dem Ursprunge der Arteria femoralis profunda anzulegen; allein wenn er dieses thäte, so würde er weder einen Blutpfropf, noch eine Vereinigung und Verschlussung der Arterie erhalten, wogegen, wenn er eine einzige Ligatur einen und ein Viertel Zoll unter dem Ursprunge der Arteria femoralis profunda anlegt, er durch eine einfache und leicht auszuführende Operation aufs Schnellste und Vollkommenste seinen Zweck erreichen wird.

Jones findet einen namhaften Vortheil der Operation nach Aëtius darin, dass man, nach Blosslegung eines hinreichenden Stückes der Arterie, die beiden Ligaturen in der möglichst grössten Nähe an das Zellgewebe und Gefässnetz anlegen könne, von welchem die Arterie umgeben und genährt wird, während, wenn man nur eine einzige Ligatur auf der Mitte eines beträchtlichen, blossgelegten Stückes der Arterie anbringt, die Schlinge auf einen

solchen Theil des Gefässes falle, der seiner Ernährungsgefässe, und daher seiner Vitalität beraubt sei. Dieses hat der angeführte Schriftsteller in der Voraussetzung gesagt, dass es bei der Anlegung einer einzigen Ligatur nothwendig sei, ein beträchtliches Stück der Arterie bloss zu legen, während man im Gegentheil nur ein so ganz kleines Stück von seiner Umgebung loszutrennen braucht, als erforderlich ist, ein wenig breiteres Bändchen, als eine Linie, darum legen zu können; und dieses beraubt die Arterie derjenigen Mittel nicht, durch die sie fähig wird, sich nach der Unterbindung zu entzünden und zu schliessen.

Zu allen diesen Beweisen und Gründen gegen die Lehre des Celsus und Aëtius füge man noch hinzu, dass die englische Schule, in welcher die Anlegung zweier Ligaturen mit Durchschneidung der Arterie zwischen denselben vielleicht mehr, als irgend wo anders, in Anwendung gewesen ist, gegenwärtig diese ganz bei Seite gesetzt hat, um an ihre Stelle eine einzige und einfache Ligatur zu setzen. Dieses geht aus dem hervor, was man bei Hodgson¹⁾, einem neuen Schriftsteller über diese Materien, liest, welcher sich folgendermassen ausdrückt: „Die Erfahrung hat den Nutzen und die Sicherheit einer einzigen Ligatur zur vollkommenen Evidenz erhoben, und diese Operationsweise wird gegenwärtig von dem grössten Theile der berühmtesten Chirurgen Englands in Ausübung gebracht.“ Dieser Wechsel der Ansichten und des Verfahrens, ohne Zweifel die Frucht einer langen Erfahrung berühmter Männer, und genauer und unpartheiischer Beobachter bestätigt einer Seits meine Behauptung vollkommen, und zeigt anderer Seits immer mehr, wie gross die Weisheit der oben rühmlichst genannten, grössten Meister der Kunst gewesen ist, welche uns über die Unzuverlässigkeit dieser Unterbindungsweise bei Hauptarterienstämmen der Glieder, die nunmehr sowohl Vernunft, als Erfahrung zu einer immerwährenden Vergessenheit entschieden verurtheilen, schon damals in Kenntniss gesetzt haben.

¹⁾ A Treatise on the diseases of arteries and veins. pag. 222.

Und wenn man nun sieht, dass die Mittel, welche die Natur zur Vereinigung einfacher Wunden, und zum Verwachsen entzündeter, ähnlicher Theile, die in unmittelbarer Berührung untereinander gehalten werden, anwendet, in vollkommenem Einklange mit den oben festgestellten Grundsätzen stehen, so kann man nicht mehr anstehen, einer einzigen Ligatur vor mehreren den Vorzug zu geben; und es bedarf keiner weitem Bestätigung, dass eine einzige Circularligatur hinreiche, die schnellste und festeste Verschlussung des Arterienkanales bewirken zu können, sobald nur alle die Umstände eintreten, welche fähig sind, in der unterbundenen Arterie den rechten Grad von adhäsiver Entzündung oberhalb und unterhalb der unterbundenen Stelle hervorzubringen.

Allein, die Wahrheit zu gestehen, so ist dieses glückliche Zusammentreffen von Umständen, welches gerade den mässigen Grad von adhäsiver Entzündung schnell hervorzubringen vermag, durch welchen sogleich nach erfolgter Unterbindung entweder die gegenüberliegenden innern Wände der Arterie eine Gefässeinmündung untereinander eingehen, oder, wenn dieses nicht der Fall ist, sich hier ohne Verzug ein Blutpfropf, das vorzüglichste Hülfsmittel, bildet, nicht beständig vorhanden, sondern es trägt sich bisweilen zu, dass, entweder durch eine allgemeine Schwäche, oder durch eine partielle Kraftlosigkeit der Arterie, der Druck, den die Circularschlinge ausübt, schneller in der Arterie einen Verschwärungsprocess, als die adhäsive Entzündung herbeiführt. Die Circularschlinge macht in der That gewöhnlich die Arterie am dritten Tage nach der Operation schwären, und nicht immer hat die adhäsive Entzündung in diesem Zeitraume ihren Verlauf vollendet. Derselbe Verzug der Verwachsung zwischen den beiden gegenüberliegenden innern Wänden der Arterie kann auch durch die angeführten gerade entgegengesetzten Ursachen eintreten, nemlich durch einen übermässigen Reiz, den die Arterie erleidet, und durch eine zu grosse Heftigkeit der herbeigeführten Entzündung. Unter so bewandten Umständen kann daher eine einzige und einfache Circularligatur, ohne ei-

nige Abänderung und Vorsichtsmassregeln, um den genannten Uebelständen, und vor Allem besonders einer secundären Hämorrhagie vorzubeugen, wohl nicht als das beste Mittel betrachtet werden, welches die Chirurgie besitzt, um mit der möglichst grössten Sicherheit die Verschliessung der Arterie zu erhalten.

Ein Jeder, der nur einigermaßen in der neuern Geschichte der Chirurgie bewandert ist, weiss es, dass Hunter, nachdem er die ersten Versuche mit der Anwendung mehrerer Ligaturen fruchtlos gemacht hatte, selbst, und nach ihm der grösste Theil der berühmtesten Practiker, nichts Anderes mehr anwendete, als eine einzige Circularligatur, zu welcher aber die sogenannte Reserveligatur hinzugefügt wurde; allein dessenungeachtet trat nicht selten am siebenten oder am elften Tage nach der Operation eine Nachblutung ein. Man hörte über diesen Unfall viele Klagen, ¹⁾ und auch die meinigen unter diesen; ein Grund, aus dem ich den Entschluss fasste, zwischen die Arterie und die Schlinge einen kleinen Cylinder von Leinwand, mit Cerat bestrichen, zu legen, um damit die traurigen Wirkungen des Schwärungsprocesses, den die Circularligatur herbeizuführen pflegt, zu verhindern oder wenigstens bedeutend zu verringern, und dieses Mittel hat meinen Erwartungen immer entsprochen. Lässt es sich denn aber auch erwarten, dass die einmalige Circularligatur, welche sonst, obschon von den grössten Chirurgen in Anwendung gebracht, zweifelhaften Ausganges war, nunmehr unter allen Umständen das allersicherste Mittel, damit einer secundären Blutung vorzubeugen, geworden sei, wie man behaupten will? Iene unglücklichen Erfolge, die Hunter, und viele andere Operateurs nach ihm gehabt haben, will man jetzt nicht der Circularligatur zuschreiben, sondern der schlechten Behandlung der Wunde im Allgemeinen, und ins Besondere der Einlegung von Charpiefasern

¹⁾ Johann Bell schrieb zu damaliger Zeit: Die Operation eines Aneurysma im Kniegelenke ist so gefährlich und unsicher, dass man kaum einen einzigen Fall nachweisen kann, in welchem sich nicht durch die Furcht einer Nachblutung der Chirurg in grosser Verlegenheit und der Kranke in grosser Gefahr befunden hätte.

in dieselbe, und der übermässigen Reizung, welche die Reserve-
ligatur veranlasst. Allein die Geschichte lehrt es uns, dass Hun-
ter, nach seinen ersten Erfahrungen, sein Verfahren bei der ört-
lichen Behandlung vereinfacht hat; dass alle geschickte Chirur-
gen sich darauf beschränkt haben, gleich bei dem ersten Verbande
die Wundränder nur mit einem Charpiebäuschchen, mit einer mil-
dernden Salbe bestrichen, zu bedecken; und dass endlich von
dem grössten Theile derselben die Reserveligatur ganz wegge-
lassen worden ist; und dennoch, wenn man die Wahrheit frei-
müthig bekennen will, ist auch nach diesen Verbesserungen
der Unfall einer Nachblutung in Folge der einmaligen und ein-
fachen Circularligatur nicht seltener eingetreten, als vorher. Ue-
berdiess, wenn die Circularligatur ein so sicheres Mittel ist, als
man von ihr rühmt, warum hörte man denn nach so kurzer Zeit
auf, sie in Gebrauch zu ziehen, um an ihre Stelle die zwei Li-
gaturen mit Durchschneidung der Arterie zwischen denselben zu
setzen? Warum wurde denn etwas Besseres gesucht, wenn man
das, was man besass, das Beste nannte?

Das unbegrenzte Vertrauen, welches man jetzt auf die ein-
malige Circularligatur setzt, gründet sich, wie es scheint, auf
die Resultate der Versuche, die Jones ¹⁾ in diesem Betreff an-
gestellt hat. Dieser genaue Beobachter hat das bestätigt, was
vorher nur von Desault über die ersten Wirkungen der Circu-
larschlinge auf die Häute der Arterie angedeutet worden war,
dass sie nemlich unmittelbar die innere und mittlere Haut einer
solchen Arterie trennt, aber die äussere unversehrt lässt. Diese
Trennung der beiden innern Arterienhäute wird noch besonders
erleichtert, wenn man die Ligatur mittelst eines Schnürchens bewerk-
stelligt, und in Folge dieser Trennung nun wird jetzt die Circu-
larligatur für das geeignetste Mittel gehalten, die schnellste und
festeste Vereinigung und Verschliessung des Arterienkanales her-
beizuführen. Aber aus derselben Thatsache — aus der Durch-
brechung der beiden innern Häute, über die man keinen Zweifel

¹⁾ On Hemorragey.

weiter hegen kann — geht andererseits deutlich hervor, dass gleich in den ersten Augenblicken nach der Operation die einzige äussere zellige Haut der Arterie den ganzen Stoss des Blutumlaufes aushalten muss. „Die Natur,“ fügt der angeführte Schriftsteller hinzu, „kommt der Kunst zu Hülfe. Es bildet sich zuerst in der Höhle der Arterie, über der unterbundenen Stelle, ein Blutpfropf, welcher in den ersten Augenblicken nach der Operation dem Andrang des Blutes Widerstand leistet; sodann verbreitet sich adhäsive Entzündung über alle drei Häute der Arterie, durch welche Art von Entzündung es bewirkt wird, dass sich nach und nach innerhalb und ausserhalb des Arterienkanales, und eben so zwischen die Zellen der Häute selbst, eine beträchtliche Menge organisationsfähiger Lymphe ergiesst; von dieser plastischen Lymphe wird nun ein Theil dazu verwendet, die Ränder der beiden innern durchbrochenen Häute untereinander gleichsam zu verkitten, und den Blutpfropf durch Gefäss-einmündung mit den innern Wänden des Arterienkanales fest verwachsen zu machen; und der andere Theil dieser Lymphe dient sodann dazu, dass sich die Häute der Arterie verdicken und die äussere Oberfläche des Gefässes wieder an das Zellgewebe und an die Muskeln anheftet, von welchen sie kurz vorher losgetrennt worden.“ Diese Durchbrechung der innern und mittlern Haut jedoch, welche die Schlinge veranlasst, ist, nach unserm Schriftsteller, nicht etwa ein der schnellen und festen Vereinigung und vollkommenen Verschliessung der Arterie ungünstiger, sondern, nach seinem Dafürhalten, ein äusserst erwünschter Umstand, inwiefern nemlich diese innere der Arterie beigebrachte Wunde, als ein kräftiger Reiz, den Eintritt der adhäsiven Entzündung in dem ganzen Umfange des Arterienkanales beschleunige und schnell innerhalb und ausserhalb des Gefässes eine reichlichere Aussonderung von plastischer Lymphe herbeiführe, als dieses ohne die vorausgegangene innere Wunde der Fall gewesen sein würde. Dieser plastischen und organisationsfähigen Lymphe bediene sich nun endlich die Natur noch dazu, die Arterie hier in einen vollkommen geschlossenen Cylinder zu

verwandeln, der sich in verschiedener Entfernung von dem Hauptpuncte der Vereinigung ein Stück über und unter den Sitz der Schlinge erstrecke.

Ohne dem Lobe, das der genannte, ausgezeichnete Schriftsteller über diesen Gegenstand verdient, auch nur im Geringsten Eintrag thun zu wollen, sei es mir erlaubt zu bemerken, dass einige Folgerungen, die er aus seinen Versuchen an Thieren gezogen hat, nicht in jeder Hinsicht mit den Ergebnissen anderer ähnlicher Versuche, die ich öfters wiederholt habe, übereinstimmen. Diese von mir gefundenen Ergebnisse habe ich später der practischen Chirurgie einverleibt, und sie haben, wie man sehen wird, auf das Vortheilhafteste zur Vervollkommnung dieser Wissenschaft beigetragen.

Zuerst, wie kräftig man auch annehmen will, dass die Elasticität und der Tonus der äussern zelligen Haut der Arterie sei, so wird sie doch nicht im Stande sein, dem Andränge des Blutes einen eben so grossen Widerstand entgegen zu stellen, als dieses alle drei Arterienhäute, in ihrer vollkommenen Integrität erhalten, zu thun vermögen. Ein deutlicher Beweis davon liegt darin, dass die Circularschlinge, besonders wenn sie mittelst eines Schnürchens bewerkstelligt worden, die Arterie allemal viel früher verlässt, als die, mittelst deren die Arterie so unterbunden wird, dass dabei weder ihre äussern, noch ihre innern Häute eine Verletzung erleiden. Ferner ist es allen Anatomen wohl bekannt, dass bei manchen Personen, von ihrer Geburt an, das System der Arterien aus sehr zarten Häuten gebildet ist, und dass daher eine Injectionsmasse, eben wegen dieser angeborenen Zartheit der die Arterie bildenden Hüllen, diese letzteren, selbst wenn sie nur von einem mässigen Stosse getrieben wird, nicht selten zerreisst, und sodann einen falschen Weg einschlägt ¹⁾. Um wie viel leichter

¹⁾ Werner (Cases in Surgery) erzählt, dass es einmal nach einer Amputation des Armes nöthig gewesen sei, den Stamm der Arteria brachialis, in seinem Verlaufe vom Ellbogen bis zur Achselhöhle, dreimal zu unterbinden, ehe man habe die Nachblutung stillen können; denn bald nach angelegter Circularligatur schwoll die Arterie

wird daher derselbe Fall bei einem Lebenden eintreten, bei dem zu der Zartheit der Gefässhäute noch die Trennung der beiden innern Haupthäute der Arterie durch die Schlinge hinzukommt? Da sich nun bei einem Lebenden nicht vorausbestimmen lässt, von welcher Beschaffenheit und wie gross die Dichtigkeit seiner Arterienhäute sei, so ist es doch ohne Zweifel besser, unter vollkommener Gleichheit aller übrigen Umstände, die Arterie auf eine solche Weise zu unterbinden, bei welcher alle drei Häute derselben von einer Verletzung frei bleiben. Es ist bekannt, dass, wenn durch innere Ursachen die innerste Haut corrodirt worden, und die adhäsive Entzündung nicht zur rechten Zeit eintritt, das Blut nicht säumt, die Zellen der mittlern Haut anzufüllen, und sich nach Aussen zu drängen, Anfangs nach Art einer Sugillation, später nach Art eines aneurysmatischen Sackes. Wenn nun dieser Umstand schon Statt findet, sobald nur die innerste Haut corrodirt worden, um wieviel leichter wird derselbe Fall bei verzögerter adhäsiver Entzündung eintreten können, sobald mit der innersten Haut auch zugleich die mittlere getrennt worden ist? Es ist wahr, dass auch in diesem zuletzt genannten Falle die Vereinigung und die Verschliessung der Arterie schnell, und mit eben so glücklichem Ausgange, als wie dann, wenn die beiden innern Häute der Arterie nicht durchbrochen worden sind, erfolgt, wenn nemlich unmittelbar nach der Trennung der beiden innern Häute die Arterie von dem rechten Grade der adhäsiven Entzündung ergriffen wird. Diess ist allerdings glücklicher Weise meistens der Fall, denn sonst würde man auch nicht die vielen glücklichen Erfolge der Circularligatur erhalten; allein man kann doch aus den oben angeführten Gründen nicht mit Bestimmtheit darauf rechnen. Besonders macht es sich bemerkbar, dass bei den Menschen der Eintritt der adhäsiven Entzündung nicht immer so vollkommen geeignet ist, seine erwünschten Wir-

unmittelbar über der Schlinge und platzte nachher; wahrscheinlich, weil alle Häute des Gefässes sehr fein, die innern durch die Schlinge getrennt, und so die Arterie nicht im Stande gewesen ist, mit der äussern Haut allein dem Andrang des Blutes Widerstand zu leisten.

kungen, gleich nach erfolgter Unterbindung, in den Arterienhäuten zu äussern, als wie dieses bei Thieren geschieht. Während einer solchen Verzögerung nun der adhäsiven Entzündung befällt, und zwar viel schneller, als die Chirurgen gewöhnlich glauben, ein Ulcerationsprocess, veranlasst durch den Druck des Schnüorchens, die äussere zellige Hülle der Arterie; von hieraus geht er in die Tiefe und dringt in die Höhle der Arterie um so leichter, als er hier keinen Widerstand findet, und bestimmt viel schneller, als wenn er alle drei Lagen, aus welchen die Arterie besteht, hätte überwältigen müssen. Der verspätete Eintritt der adhäsiven Entzündung übrigens, mag er seinen Grund in einer allgemeinen Entkräftung des Kranken, oder in einer partiellen Laxität der Arterie haben, übt nicht etwa gleichzeitig den wohlthätigen Einfluss aus, auch die Fortschritte der Ulceration zu verzögern, sondern diese schreitet unaufhörlich vorwärts, bis sie die traurigsten Folgen herbeigeführt hat. Eben so geschieht es bei geschwächten Subjecten bisweilen, wenn auch der Eintritt der adhäsiven Entzündung nicht bedeutend verspätet erfolgt, dass die in die Höhle der Arterie ergossene plastische Lymphe, und sogar der Blutpfropf selbst, nicht mit eben so grosser Schnelligkeit, als bei robusten Personen, den rechten Grad von Dichtigkeit und Festigkeit annehmen, welcher erforderlich ist, um die innern, einander gegenüberliegenden und in gegenseitiger Berührung erhaltenen Wände der Arterie mit einander hinlänglich fest zu verkitten. Die eine wie die andere dieser Gefahren wird man, wenn nicht allemal und ganz vermeiden, doch gewiss geringer machen, sobald man alle drei Häute der unterbundenen Arterie unter dem Drucke der Schlinge in unverletztem Zustande erhält. Unter gleich günstigen Umständen, die einen glücklichen Erfolg der Hunterschen Operation hoffen lassen, ist es, nach meinem Dafürhalten noch gar nicht, wie man diess behauptet, erwiesen, dass die Natur, nach der Trennung der innern und mittlern Arterienhaut, die adhäsive Entzündung und das Verschliessen der kranken Arterie sicherer herbeizuführen vermöge, als sie diess zu thun im Stande sei, wenn ein blosser, einfacher Druck die beiden innern, ein-

ander gegenüberliegenden, aber noch im gesunden und unverletztem Zustande erhaltenen Wände derselben Arterie in strenger und steter Berührung untereinander erhält. Ja, wenn es bei Gegenständen von so hoher Wichtigkeit, als der hier in Rede stehende, erlaubt wäre, muthmasslich zu urtheilen, so würde man eher glauben müssen, dass eine solche den beiden innern Membranen beigebrachte Trennung geeigneter sei in der Höhle der Arterie eine Ulceration, als eine adhäsive Entzündung herbeizuführen; inwiefern nemlich eine Trennung der Continuität, durch ein Schnürchen bewirkt, mehr Aehnlichkeit mit einer gerissenen und gequetschten Wunde, als mit einer Schnittwunde hat. Auch setzt die Schlinge, nachdem sie die beiden innern Hauptlagen, welche die Arterie bilden, von einander getrennt hat, nicht die Ränder dieser Trennung in gegenseitige Berührung, sondern das Schnürchen drängt sich in die durchbrochene Stelle ein, drückt nur die vor sich habenden beiden, einander entgegengesetzten und gefalteten Wände der äussern zelligen Hülle der Arterie zusammen, und entfernt sogar auf diese Weise die innern wunden Ränder noch mehr von einander.

Dass ferner, unter ganz gleichen Umständen, aus denen sich eine schnelle Vereinigung und vollkommene Verschliessung der unterbundenen Arterie erwarten lässt, die adhäsive Entzündung durch eine einzige und einfache Compression eben so schnell und kräftig bewirkt wird, wie da, wo die beiden innern Arterienhäute eben erst durch das Schnürchen getrennt worden, ist eine eben so gewisse, als durch wiederholte Versuche sowohl an Thieren, als am Menschen bestätigte Thatsache.

Die ähnlichen Theile im Allgemeinen, und die sogenannten serösen Häute ins Besondere, zu deren Classe man die innere Arterienhaut rechnet, wenn sie bei hinlänglich kräftigen Subjecten comprimirt, und in steter und strenger Berührung untereinander gehalten werden, ergreift die adhäsive Entzündung an und um die comprimirte Stelle mit erstaunenswürdiger Geschwindigkeit, und entzündet zeigen diese genannten Theile eine eigenthümliche Geneigtheit plastische Lymphe zu ergiessen, ohne dass diesen

beiden Erscheinungen eine Excoriation oder eine Trennung der genannten Membranen vorausgehen müsste. Wir können täglich Beobachtungen dieser Art, an Verwachsungen zwischen den Lungen und der Pleura, zwischen dem Bauchfelle und den Unterleibseingeweiden, zwischen der Scheidenhaut und dem Hoden machen. Und um sich zu überzeugen, dass derselbe Fall auch zwischen den beiden innern einander gegenüberstehenden Wänden der Arterie eintritt, auch wenn keine Excoriation oder Trennung der innern Häute vorausgeht, sondern wenn sie nur in steter und strenger Berührung unter einander gehalten werden, hat man nicht nöthig seine Zuflucht zur Analogie dessen zu nehmen, was unter denselben Umständen in andern gleichen Theilen des Körpers geschieht, denn wir haben zahlreiche Beispiele von einer schnellen Vereinigung und vollkommenen Verchliesung der Arterie, die mittelst adhäsiver Entzündung unter einer einzigen und einfachen Compression der in allen ihren Theilen in unverletztem Zustande erhaltenen Arterie bewirkt wurde.

Dubois¹⁾ erhielt eine solche schnelle Adhäsion mittelst Desaults Instrumentes, Assalini, indem er das Gefäss mit seiner Zange²⁾ zusammendrückte; und Crampton erhielt denselben Erfolg³⁾, indem er ein Deschamps's Aderpresser ähnliches Compressions Instrument in Gebrauch zog. Zu diesen Thatsachen füge man noch die zahlreichen Beispiele hinzu, wo die Verschliessung der Arterie allein in Folge des Druckes der benachbarten Geschwulst bewirkt wird, und wo der aneurysmatische Sack gerade eine solche Richtung nimmt, dass er auf der Arterie oberhalb der zerrissenen Stelle des Arterienkanales aufliegt, ein Umstand, beiläufig gesagt, der unmittelbar das Pulsiren der Blutgeschwulst bedingt. Ehe die Chirurgie zur Heilung des äussern Aneurysma der Compression die Unterbindung unbedingt vorgezogen hat, kann man wohl darüber nicht in Zweifel gewesen sein, dass man

¹⁾ Lèveillé. Nouvelle Doctrine T. IV. pag. 247. 280.

²⁾ Manuale di Chirurgia a. a. O.

³⁾ Med. Chirurg. Transactions, Vol. VII.

die glücklichen Heilungen dieser Krankheit mittelst eines Druckes nur dann erhalten hat, wenn man diesen auf die Arterie oberhalb ihrer verletzten Stelle ausübte; und wenn der Compressionsapparat nicht immer diese glücklichen Erfolge herbeiführt, so kommt diess daher, weil oft die Umstände es nicht erlauben, ihn so anzulegen, dass er mit der gehörigen Kraft auf die Arterie drückt, die man obliteriren will. In der That gelingt die Compression gewöhnlich sehr gut, wenn man sie auf eine blossgelegte Arterie ausüben kann, und wenn sie hinter dem Gefässe Widerstand findet. Samuel Formy ¹⁾ legte bei einer Wunde der Arteria brachialis dieselbe bloss, brachte sodann einen kleinen Cylinder von Leinwand darauf, auf diesen einige graduirte Compressen, die er mittelst einer schicklichen Bandage befestigte, stillte so die Blutung und erlangte darauf die Verschliessung der Arterie. Guattani ²⁾ legte die Arteria femoralis da, wo sie unter dem Poupert'schen Bande hervortritt, bloss, comprimirte sie in der Gegend der Arteria pudenda mit graduirten Charpiebäuschchen, die er durch eine Binde festhielt, und erreichte so eine baldige Verschliessung. Flajani hat in ähnlichen Fällen mit gleich glücklichem Erfolge die Compression in Anwendung gebracht. Buzani ³⁾, ein Chirurg in Turin, öffnete ein Aneurysma in der Armbug, und nachdem er die Arterie, welche bei einem Aderlasse verletzt worden, bloss gelegt hatte, brachte er auf dieselbe einige übereinandergelegte Stückchen Leinwand, auf diese einige graduirte Lappen bis zur Höhe der Hautbedeckung, darauf eine Binde und der Kranke genas in kurzer Zeit vollkommen.

Garneri ⁴⁾, Zeuge des erzählten Falles, führte dieselbe Operation bei einer Frau aus, deren Arteria brachialis gleichfalls bei einem Aderlasse geöffnet worden war, und fünf Tage nach einer

¹⁾ *Traité Chirurg. des Bandes larges, Emplâtres, compresses.* Montepelier 1652.

²⁾ *De Aneurysmate Historia* XV.

³⁾ *Opere di Bertrandi. Trattato delle Operaz.* T. III. pag. 207. Gli Editori.

⁴⁾ Bertrandi a. a. O.

auf die blosse Arterie ununterbrochen ausgeübten Compression, fand er das Gefäss obliterirt. Derselbe Chirurg fügt hinzu, dass er noch bei einer andern Frau aus demselben Grunde die Compression auf die blosse Arterie, und zwar mit eben so glücklichem, als schnellem Erfolge in Anwendung gebracht habe ¹⁾.

Es giebt also hinlängliche Gründe zu glauben, dass es keiner heftigen Reizmittel bedürfe, um die Arterien zu entzünden; und dass sogar bei manchen, wahrscheinlich sehr reizbaren Personen, das arterielle System eine zu grosse Geneigtheit besitze, bei der Anwendung auch nur mässiger Reizmittel, einen starken Entzündungsgrad anzunehmen. Und, wie es scheint, kann auch im Allgemeinen die Fähigkeit der Arterie, in Entzündungszustand zu gerathen, nicht geringer sein, als die, welche die muskulösen und die zelligen Theile besitzen, inwiefern nemlich die Arterie aus den genannten Bestandtheilen zusammengesetzt, mit einem beträchtlichen Grade von Vitalität begabt, und überdiess mit ganz kleinen, eignen Gefässen jeder Art zahlreich versehen ist. Hodgson fand, nach einer Amputation des Oberschenkels, in dem Leichname des Operirten die Entzündung der innern Haut der Arteria femoralis von der unterbundenen Stelle an bis zu dem Herzen ausgebreitet. Dasselbe habe auch ich bei zwei Personen unter denselben Umständen, wie die oben angeführten, beobachtet. Kline, Abernethy haben dieselbe Erscheinung in Folge der Unterbindung der Arteria femoralis zur Heilung eines Aneurysma angetroffen; und der oben rühmlichst erwähnte Professor Morigi hat denselben traurigen Zufall bei einer Person beobachtet, die er an einem Aneurysma der Arteria poplitea operirt hatte.

¹⁾ Sisco, der rühmlichst bekannte und gelehrte Professor der Chirurgischen Klinik zu Rom erzählt mehr als ein Beispiel dieser Art, aus denen hervorgeht, dass das strenge Zusammenfügen der gegenüberstehenden Arterienhäute hinreicht, um die Höhle des Gefässes zu verschliessen, ohne dass es nöthig sei, die innere und mittlere Arterienhaut zu trennen, oder dass dieses Verfahren vor der einfachen Compression einen Vorzug habe. S. Saggio dell' Instituto Clinico Romano.

Hö h m e fand, dass sich die *Arteriae hypogastricae* bei einem Kinde in Folge der Unterbindung der Nabelarterien entzündeten ¹⁾. Die Venen sind ohne Zweifel noch viel mehr fähig, heftig entzündet zu werden, als die Arterien; denn wenn die *Vena saphena* in der Nähe des Knies unterbunden wird, so sehen wir in den meisten Fällen in diesem Gefässe eine so heftige Entzündung eintreten, dass sie sich in kurzer Zeit längs des venösen Systemes bis zum Herzen ausbreitet, und Erscheinungen entstehen, die denen des Typhus nicht unähnlich sind. Glücklicherweise erreicht in den Arterien die Entzündung unter dem Reize einer Compression, oder einer Unterbindung, nur sehr selten eine solche Höhe, sondern sie beschränkt sich gewöhnlich auf die Ausbreitung eines Zolles, oder etwas darüber, oberhalb und unterhalb der unterbundenen Stelle. In Betreff dessen ist es aus oft wiederholten Versuchen an Thieren bekannt, dass, zwei Stunden nach bewerkstelligter Unterbindung (ohne dass das Bändchen den innern Arterienhäuten irgend eine Verletzung beigebracht habe) auf der innern Membran des Arterienkanales, nach dem Punkte der Compression hin, ein röthlicher Streifen entsteht, welcher das Beginnen der allmählich eintretenden adhäsiven Entzündung andeutet. Vier und zwanzig Stunden später findet man diesen röthlichen Streifen im ganzen Umfange der innern Arterienoberfläche, ohngefähr einen Zoll oberhalb und eben so weit unterhalb der Schlinge verbreitet, an der Seite aber, die nach dem Herzen geht, höher geröthet, und ausserdem mit ganz feinen Blutgefässen, von denen sogar einige dem unbewaffneten Auge sichtbar sind, zahlreich versehen. Im ganzen Verlaufe des Stückes, das von der Entzündung ergriffen worden, verliert die in-

¹⁾ Bei einer gichtischen Frau von 26 Jahren gerieth die *Arteria iliaca sinistra* in eine heftige Entzündung, welche mit einer vollkommenen Verschlussung des Gefässes, vom Gelenke des linken Schenkels an bis zur Spaltung der *Iliaca communis*, endigte. Hierauf folgte das Absterben des linken Fusses, ohne dass eine Ligatur oder ein anderes künstlich angebrachtes Reizmittel auf die Arterie gewirkt hatte. S. London med. Repertory. August. 1822.

nere Arterienhaut ihren natürlichen Glanz und jene ihr eigenthümliche Glätte; sie wird dicker als im natürlichen Zustande, erscheint als eine röthliche, sammetartige Haut, und ähnlicher in mancher Hinsicht der entzündeten innern Membran der Augenlider, als der innersten, glatten und gespannten Auskleidung der Arterie.

Das hauptsächlichste Ergebniss dieser ganzen Untersuchung würde also darauf hinausgehen, ausser allen Zweifel zu setzen, dass, unter gleich günstigen Umständen, welche einen glücklichen Ausgang der Hunterschen Operation erwarten lassen, die Arterie wenigstens mit eben so grosser Schnelle und Sicherheit könne entzündet und geschlossen werden, wenn alle drei Häute derselben in ihrer vollkommenen Integrität erhalten worden sind, als wie dann, wenn die beiden innern Membranen des Gefässes durch das Schnürchen getrennt worden. Gerade dieses ist das wichtige und interessante Ziel, auf welches die folgenden Versuche gerichtet sind.

Erster Versuch.

Bei zwei Schafen, von gleichem Alter und von gleicher Körperbeschaffenheit, habe ich die linke Carotis unterbunden, nur mit dem Unterschiede, dass ich bei einem dieser Thiere zwischen die Arterie und das Bändchen einen proportionirten Cylinder von Leinwand, mit Cerat bestrichen, legte, dagegen bei dem andern mittelst eines Schnürchens eine einfache Circularligatur in Anwendung brachte. Beide wurden getödtet, nachdem vier Tage nach der Operation vergangen waren. Bei dem ersten sah man die linke Carotis anderthalb Zoll weit, äusserlich um die unterbundene Stelle, mit einer klebrigen Lymphe versehen, welche das Gefäss mit den darum gelegenen Theilen vereinigte. Die Schlinge konnte ich mit Leichtigkeit lösen, indem ich dieselbe auf dem Cylinder durchschnitt, wodurch dieser die darunter gelegene Arterie vor einer Verletzung sicherte. Gleich unter dem Cylinder war die äussere, zellige Haut der Arterie nichts weniger als livid und gequetscht, sondern in einem ganz gesunden Zustande,

nur etwas dicker und aufgetriebener, als in ihrer natürlichen Beschaffenheit. Nachdem ich die Carotis ihrer Länge nach geöffnet hatte, zeigte sich oberhalb und unterhalb der unterbundenen Stelle ein Blutpfropf von kegelförmiger Gestalt, welcher seine Basis nahe da fixirte, wo die Unterbindung die Gefässwände an einander gefügt hatte. Die innerste Haut war durchgängig, etwa einen reichlichen Zoll oberhalb und unterhalb der Ligatur, entzündet, intensiver jedoch auf der Seite, die nach dem Herzen ging. Kein Zeichen von Verletzung war auf der innersten Haut bemerkbar. Der Hauptblutpfropf, d. h. derjenige, dessen Spitze nach dem Herzen gerichtet, war dicker und länger, als der andere, und mit seiner Basis mittelst einer klebrigen Substanz fest mit den innern Wänden der Arterie vereinigt. Man erkannte deutlich, dass diese Vereinigung durch die in die Höhle der entzündeten Arterie ergossene plastische, organisationsfähige Lymphe bewerkstelligt worden. Endlich hatte genau an der Stelle der Unterbindung, wo die beiden innern, einander entgegengesetzten Wände der Arterie in unmittelbarer Berührung gehalten worden waren, in diesen eine gegenseitige Adhärenz durch Gefässeinmündung Platz genommen.

Bei dem andern Schafe, an dessen linker Carotis eine einfache Circularligatur mittelst eines Schnürchens angebracht worden war, fand man das genannte Gefäss äusserlich gerade so mit verwachsungsfähiger Lymphe bedeckt, wie bei dem erstern. Nur mit vieler Mühe konnte man die Schlinge lösen, weil das Schnürchen sich eingegraben, und gleichsam ganz zwischen den beiden innern, getrennten Häuten versteckt hatte. Die ihrer Länge nach geöffnete Arterie zeigte sich oberhalb und unterhalb der Ligatur eben so weit entzündet, wie bei dem erstern Schafe, und gleichfalls stärker auf der Seite nach dem Herzen zu. Die Trennung der beiden innern Häute war deutlich zu bemerken und eine Vereinigung hatte bloss zwischen den beiden einander gegenüberstehenden Wänden der äussern, zelligen Arterienhülle, welche die Schlinge an einander gedrückt, Statt gefunden. Zwischen den getrennten und gezackten Rändern der innern Haut sah man in

der Mitte des Arterienkanales eine Art Scheidewand oder Vorhang von klebriger, röthlicher, durchsichtiger Substanz aus plastischer, organisationsfähiger Lymphe gebildet. Von den beiden Blutpfropfen war der auf der Seite des Herzens dicker, länger und mit seiner Basis durch Hülfe verwachungsfähiger Lymphe fester an die innern Wände der Arterie angeheftet, als der andere. Endlich war bereits die äussere, zellige Hülle der Arterie deutlich von Ulceration ergriffen, und an einigen Puncten schon so anbrüchig gemacht, dass sie in Kurzem durchfressen gewesen sein würde, obschon nur erst vier Tage nach der Unterbindung verflossen waren; dieser Umstand aber fand bei dem andern Schafe, wo ich zwischen die Arterie und die Schlinge den kleinen Cylinder eingelegt hatte, gar nicht Statt.

Zweiter Versuch.

Bei zwei andern Schafen wurde gleichfalls die linke Carotis unterbunden, und zwar bei beiden zwischen die Arterie und das Bändchen ein kleiner Cylinder von Leinwand, mit Cerat bestrichen, eingelegt. Nach Verlauf von vier Tagen lösete ich bei einem dieser Thiere die Schlinge, und vereinigte die Wunde mit zwei Heftstichen; bei dem andern dagegen liess ich die Unterbindung unangerührt. Beide Thiere wurden am neunten Tage nach der Operation getödtet. In dem erstern derselben fand sich die Carotis vollkommen geschlossen und für den Blutlauf undurchgängig, und zwar sowohl mittelst Gefässeinmündung, als durch Hülfe einer ergossenen, klebrigen Substanz. Der Hauptblutpfropf war an dem neunten Tage noch durchaus sehr dick, und mit seiner Basis an die innern Wände der Arterie, und an die einzelnen Puncte der Gefässvereinigung zwischen denselben fest angeheftet. Die innere Haut fand man unverletzt und blassroth, aber etwas dicker, als im natürlichen Zustande. Die ausserhalb der Arterie verbreitete plastische Lymphe hatte das Gefäss mit dem darum gelegenen Zellgewebe und den Halsmuskeln so fest vereiget, dass es nicht möglich gewesen sein würde, dasselbe davon zu trennen, ohne es zu zerreißen.

Bei dem andern Schafe, bei welchem die Unterbindungsschlinge sammt dem dazwischen gelegenen Cylinder bis zum neunten Tage unangerührt liegen geblieben waren, zeigten sich die sämtlichen Erscheinungen, wie bei dem erstern, ausgenommen, dass an dem neunten Tage das Bändchen da, wo es auf der blossen, hintern Fläche der Arterie aufgelegt hatte, bereits begann, einen Ulcerationsprocess herbeizuführen, der jedoch nur erst die äussere zellige Hülle des Gefässes ergriff, und es war die Gefahr daher noch fern, dass die Ulceration die Arterie öffnete, denn sie hätte vorher erst noch die mittlere und innere Haut durchdringen müssen, welche bereits eine viel grössere Dicke erlangt hatten, als im natürlichen Zustande.

D r i t t e r V e r s u c h .

Derselbe Versuch wurde wiederholt an zwei andern Schafen angestellt. Bei dem ersteren wurde die Unterbindung der linken Carotis zu Anfange des dritten Tages gelöst; bei dem andern hingegen erst, nachdem bereits vier volle Tage seit der Operation verflossen waren. Beide wurden den neunten Tag getödtet. Bei der Vergleichung dieser Arterien mit denen der vorhergehenden Beobachtungen machte sich ein auffallender Unterschied weder rücksichtlich der vollkommenen Verschliessung des Arterienkanales, noch in Betreff der festen Adhärenz der beiden Blutpfröpfe an den innern Wänden der Arterie und an den einzelnen Puncten ihrer Gefässvereinigung bemerkbar; so dass das geschlossene Gefäss am dritten Tage nach der Unterbindung dem Durchgange des Blutes einen eben so kräftigen Widerstand geleistet zu haben schien, als nach dem Verlaufe von vier vollen Tagen.

V i e r t e r V e r s u c h .

Derselbe Versuch wurde an einem grossen und starken Hunde mit gleichen Resultaten angestellt. Die Unterbindung wurde an dem vierten Tage von der Carotis abgenommen, und am neunten das Thier getödtet. Das Einzige war dabei zu bemerken, dass ober- und unterhalb der festen Gefässmündung zwischen den beiden innern, einander gegenüberstehenden Wänden der Arterie,

verhältnissmässig eine grössere Menge verwachungsfähiger Lymphe innerhalb des Gefässes ergossen war, als bei den Schafen, und dass in eben so langer Zeit, von der Unterbindung an bis zu dem Tode des Thieres, die plastische Lymphe eine grössere Dichtigkeit erlangt hatte, als bei den andern Thieren, die derselben Operation unterlegen hatten. Die sämmtlichen Häute der Arterie waren ausserordentlich verdickt, und boten äusserlich an der Stelle, wo die Unterbindungsschlinge gelegen hatte, das Ansehen eines Ganglions. Innerlich aber war das Lumen der Arterie, einen Zoll lang, von der Stelle der Unterbindung nach dem Herzen hin, undurchdringlich. Dieser Umstand macht es wahrscheinlich, dass die grössere Schnelligkeit, mit welcher die Arterie sich schliesst, und die verwachungsfähige Lymphe sich verdichtet und organisirt, in geradem Verhältnisse zu der grössern Vitalität und Kräftebeschaffenheit des Thieres stehe, an welchem der Versuch ausgeführt wird.

F ü n f t e r V e r s u c h.

Denselben Untersuchungen wurde eine kräftige und lebhafte Kuh unterworfen; man unterband ihre rechte Carotis und legte zwischen Gefäss und Bändchen einen kleinen Cylinder von Leinwand. Die Ligatur wurde am vierten Tage abgenommen und gleich darauf die Wunde mit zwei Heftstichen vereinigt. Das Thier wurde erst am vierzehnten Tage nach abgenommener Unterbindungsschlinge getödtet. Man fand ausserhalb der Arterie viele verdichtete plastische Lymphe, welche die um die Arterie herumgelegenen Theile des Halses in eine feste und formlose Masse verwandelt hatte, mittend durch welche die Arterie zu gehen schien. Die eigentlichen Häute der Arterie waren bei diesem Thiere ausserordentlich verdickt. Die Arterie wurde der Länge nach aufgeschnitten, sie fand sich an der Stelle, wo ihre beiden innern, gegenüberstehenden Wände aneinander gefügt worden, vollkommen verschlossen. Der Hauptblutpfropf erstreckte sich von der Stelle der Gefässeinmündung an anderthalb Zoll weit nach dem Herzen, und war an die innern

Wände der Arterie nicht allein mit seiner Basis, sondern sogar das ganze Stück hindurch, welches er in der Höhle des Gefäßes einnahm, angeheftet. Dieser Blutpfropf, und um wie viel mehr der andere, welcher an der entgegengesetzten Seite der Ligatur lag, hatte in Folge des resorbirten Cruors eine blassrothe Farbe, und das, was noch von ihm übrig war, bestand grösstentheils aus plastischer, organisationsfähiger Lymphe. Die Gefäßvereinigung und die feste Adhärenz des einen, wie des andern Blutpfropfes an den innern Arterienwänden hatten dem Blutlaufe unverkennbar ein undurchdringliches Hinderniss in den Weg gelegt.

Sechster Versuch.

Bei einem Pferde wurde die Carotis unterbunden, und am vierten Tage darauf die Ligatur abgenommen, das Thier aber noch acht und zwanzig Tage am Leben gelassen. Man fand die Carotis am Halse von einer dichten Substanz von eyförmiger Gestalt und von der Dicke eines Daumens eng eingeschlossen. Die Arterie, ihrer Länge nach geöffnet, nahm oberhalb und unterhalb der Unterbindungsstelle ein dicker Blutpfropf von gelblicher Farbe ein, welcher an die innern Wände des Arterienkanales, besonders mit seiner Basis an der Stelle der Gefäßeinmündung zwischen den innern Häuten, fest angeheftet war. Die Adhärenz war hier so stark, dass es nicht möglich war, den Blutpfropf von den Seiten der Arterie loszutrennen, und die Arterie selbst befand sich im Begriff, anderthalb Zoll lang, in Vereinigung mit der dieselbe ausfüllenden Substanz des Blutpfropfes, in einen durchaus soliden Cylinder sich zu verwandeln. Es ist auch in der That aus andern ähnlichen Versuchen, bei welchen die Thiere noch nach abgenommener Unterbindung drei oder vier Monate am Leben erhalten wurden, hinlänglich bekannt, dass die beiden Blutpfropfe, der eine oberhalb, der andere unterhalb der Unterbindungsstelle, zuerst blässer werden, sodann am Umfange abnehmen, und endlich die Arterie in einen vollkommen soliden Cylinder verwandeln.

Ich habe bereits an mehrern Stellen erwähnt, dass bei keinem der Thiere, an welchen bei der Unterbindung der Arterie ein kleiner, mit Cerat bestrichener Leinwandcylinder mit eingelegt wurde, sich auch nur das geringste Zeichen von Trennung der innern und mittlern Arterienhaut gefunden habe. Deswegen ungeachtet hat, um diesen hauptsächlich wichtigen Punct des hier verhandelten Gegenstandes noch mehr zu bekräftigen, Herr Mislei, Professor der K. K. Veterinärschule zu Mailand, auf mein Ansuchen darum, die Gefälligkeit gehabt, die Wahrheit und Beständigkeit dieser Thatsache durch neue und abgeänderte Versuche zu bestätigen.

Er unterband in der Mitte des Halses die rechte Carotis eines Pferdes mittelst eines Schnürchens und mit einem zwischen-eingelegten, proportionirten Leinwandcylinder so, dass die beiden innern, einander gegenüberstehenden Wände der Arterie sich wie zwei gleiche, übereinander gelegte Platten gegenseitig berührten; darauf vereinigte er die Ränder der Wunde. Zwei Stunden nachher öffnete er die Wunde wieder, und nachdem er eine zweite Ligatur in der Nähe der erstern, auf der Seite des Kopfes, angelegt hatte, durchschnitt er die Carotis in der Mitte der beiden Ligaturen, um sich darüber in Gewissheit zu setzen, ob auch die erste Schlinge hinreichend sei, den Blutlauf aufzuhalten. Es flossen nur zwei oder drei Tropfen von dem Blute heraus, das zwischen den beiden Ligaturen enthalten gewesen war. Hierauf untersuchte er die innere Höhle der Arterie, fand aber hier nichts weiter, als einen kreisförmigen, rothen Streifen, dessen Verlauf dem äusserlich angebrachten Bändchen entsprach, ohne dass übrigens auch nur die geringste Spur von Trennung der innern Arterienhaut zu bemerken gewesen wäre. An einem andern Pferde unterband er gleichfalls mit zwischeneingelegtem Leinwandcylinder die rechte Carotis, wogegen er die linke Carotis desselben Thieres blos mit einem Schnürchen zusammenzog. Zwei Stunden darauf untersuchte er die rechte Carotis innerlich, und fand weiter nichts, als den bereits oben erwähnten röthlichen, kreisförmigen Streifen, ausser-

dem aber nicht die geringste Verletzung der innern Membran. Die linke, mit dem Schnürchen zusammengezogene Carotis hingegen, zeigte sich innerlich durchbrochen, zackenartig corodirt, und zwischen diesen beiden zerrissenen Rändern konnte man die daruntergelegene Muskularhaut der Arterie höher geröthet, als im natürlichen Zustande, deutlich liegen sehen. Dieselben Ergebnisse erhielt man von Untersuchungen, die man an einem andern Pferde vier und zwanzig Stunden nach erfolgter Unterbindung anstellte; und allemal fand sich in dieser ersten Zeit nach erfolgter Unterbindung, wenn auch die innere Haut von der Schlinge nicht durchbrochen war, die Entzündung der Arterie hinreichend intensiv, und einen reichlichen Zoll oberhalb und unterhalb der Unterbindung ausgebreitet; nur fanden in jeder Hinsicht die Folgen der Unterbindung auf der Seite des Herzens in einem höhern Grade statt, als auf der andern.

Aus diesen Thatsachen geht nun hervor: erstens, dass die Chirurgie ein Verfahren besitzt, die Arterienstämme auf eine leichte und einfache Weise zu unterbinden, mittelst dessen der Blutlauf beständig und gewiss aufgehalten wird, ohne dabei nöthig zu haben, mit der Schlinge eine der innern Gefässhäute zu verletzen; und zweitens, dass die beiden innern einander gegenüberstehenden Wände der Arterie, wenn sie in steter und strenger Berührung unter einander gehalten werden, eben so leicht und kräftig in adhäsive Entzündung fallen, als wie dann, wenn sie vorher von der Circularschlinge mittelst eines Schnürchens getrennt worden sind ¹⁾).

¹⁾ Wishart mussten diese Thatsachen unbekannt sein, denn sonst hätte er nicht schreiben können: „dass die von mir vorgeschlagene Unterbindungsweise mit Zwischeneinlegung eines kleinen Leinwandeylinders, um damit die Trennung der innern und mittlern Arterienhaut zu verhüten, aus dem falschen Vordersatze hervorgehe, dass man schon das Verschliessen der Arterie erlangen könne, wenn man nur die beiden innern gegenüberstehenden Gefässwände in steter und strenger Berührung unter einander erhalte.“ S. die Engl. Uebersetzung meines Werkes über das Aneurysma; pag. 281.

Jones war der Meinung, dass, wenn man an einen Arterienstamm mehrere Circularschlingen mittelst eines Schnürchens nahe aneinander legte, d. h. mit andern Worten, wenn man der innern Haut eben so viele Trennungen neben einander beibrächte, unmittelbar darauf die Schlingen selbst wegnähme, und die Arterie sich selbst überliesse, so würde die aus den entzündeten Rändern der Trennungen in grosser Menge sich in die Höhle des Gefässes ergiessende plastische Lymphe hinreichend sein, ohne alle andere Kunsthülfe das Verschliessen des Arterienkanales herbeizuführen. Allein andere ähnliche Untersuchungen, welche Landesleute von ihm zu demselben Zwecke angestellt haben, haben dieser Behauptung widersprochen, und dieselbe als völlig nichtig erwiesen¹⁾. Es ist daher, um mit Sicherheit eine Vereinigung und eine vollkommene Verschliessung der Arterie zu erhalten, die Nothwendigkeit dargethan, dass sich nicht allein die innere Gefässhaut entzünde, und eine hinlängliche Menge verwachsungsfähiger Lymphe in die Höhle der Arterie ergiesse, sondern auch, dass die beiden innern, einander gegenüberstehenden Wände derselben, während des Verlaufes der adhäsiven Entzündung, in gegenseitiger steter und strenger Berührung untereinander gehalten werden.

Der Professor Mislei untersuchte mit lobenswerther Wissbegierde, ob man auch dann mit Schnelligkeit eine Vereinigung und vollkommene Verschliessung des Arterienkanales erhalte, wenn man bei siechen, schwachen und gealterten Thieren eine Arterie mit einem zwischen eingelegten Leinwandcylinder unterbände. Er bestimmte zu diesen Untersuchungen zwei Pferde und einen Maulesel, Thiere, die durch Alter und chronische Krankheiten an Kräften fast erschöpft waren. Bei dem ersten nahm er die Unterbindung der Carotis nach ein und dreissig, bei dem zweiten nach funfzig und bei dem dritten nach vier und vierzig Stunden ab. Bei allen dreien fand er den Lauf des Blutes in der unterbundenen Arterie aufgehalten. Bei dem zweiten war die Cohäsion der Basis der beiden Blutpfropfe an die innern Wände der

¹⁾ Hodgson. a. a. O. pag. 228.

Arterie schon so fest, dass es schien, als bildete dieselbe einen Theil der Arterie, und um sie von einander zu trennen, musste man das Messer zu Hülfe nehmen. Bei dem Maulesel, welcher siebzehn Tage nach weggenommener Unterbindung getödtet wurde, fand sich das unterbundene Gefäss nicht allein für das Blut undurchgängig, sondern innerlich auch gleichsam in ein Band verwandelt. Fast ganz gleiche Ergebnisse erhielt er bei zwei andern Pferden, von denen das eine alt, und das andere krank war, bei welchen er zwei und vierzig Stunden nach der Unterbindung die Schlinge der Carotis abgenommen hatte. Diese Beobachtungen bestätigen immer mehr, wie gross die Fähigkeit der Arterien, auch schon bei den mässigen Reizmitteln des Druckes und der Aneinanderfügung ihrer innern, einander gegenüberstehenden Wände, zu reagiren und sich zu entzünden sei; und dass es heftigerer Reizmittel, oder gar des allerheftigsten, nemlich der Trennung der beiden innern Häute, nicht bedürfe.

Nachdem nun hinlänglich erwiesen ist, dass die Trennung der innern und mittlern Arterienhaut weder nothwendig, noch nützlich ist; dass sie weder eine schnellere, noch festere Vereinigung und Verschliessung der Arterie herbeiführe, als wie dann, wenn alle drei Häute in ihrer vollen Integrität erhalten worden; und dass, wenn man die beiden innern, einander gegenüberstehenden Wände der Arterie, ohne sie zu zerreißen, blos bis zur gegenseitigen Berührung zusammendrückt, wie man diess mit zwei Fingerspitzen thun würde, der blosse Reiz des Druckes hinreichend ist, in denselben mit Schnelligkeit den rechten Grad von adhäsiver Entzündung zu erwecken, sodann die Ausscheidung einer hinreichenden Menge von plastischer, organisationsfähiger Lymphe innerhalb und ausserhalb der unterbundenen Arterie herbeizuführen, und somit sowohl eine gegenseitige Gefässeinmündung ¹⁾, als eine durch Gerinnung der Lymphe hervorge-

¹⁾ Wenn Jemand sagen wollte, diese Gefässeinmündung zwischen den beiden einander gegenübergelegenen Wänden der Arterie sei keine eigentliche, unmittelbare Gefässeinmündung, sondern sie werde durch die dazwischen gelegene, plastische

brachte Verkittung zu bewerkstelligen, so hat man keinen Grund mehr, derjenigen Unterbindungsweise den Vorzug zu versagen, welche einen dreifachen Vorthail in sich vereinigt, nemlich: alle drei Häute der Arterie im unverletzten Zustande zu erhalten; schnell und im rechten Grade adhäsive Entzündung in ihnen herbeizuführen; und, wie viel es nur immer möglich ist, einen Ulcerationsprocess des Arterienkanales zu verhüten.

Diesen dreifachen Vorthail erlangt man, wenn man an der Stelle eines Schnürcbens, ein Bändchen, aus gewichsten Fäden gebildet, in Gebrauch zieht, zwischen dieses und die Arterie ein kleines Röllchen von Leinwand, mit Cerat bestrichen, legt, und dabei folgende Regeln beobachtet: 1) Von der zu unterbindenden Arterie darf man nur ein so kleines Stück bloss legen, als erforderlich ist, um das Bändchen um dieselbe herumführen zu können. 2) Das Leinwandröllchen darf nicht länger sein, als dass es höchstens eine reichliche Linie zu beiden Seiten des Bändchens, welches für einen Hauptarterienstamm der Gliedmaassen ohngefähr eine Linie breit ist, hervorragt. 3) Die Schlinge des Bändchens darf nicht zu fest zusammengezogen werden; aber doch so weit, dass sie die beiden innern, einander gegenüberstehenden, gesunden Wände der Arterie in stete und strenge Berührung unter einander setzt. 4) Die Unterbindung darf niemals gleich unter dem Austritte eines grossen Seitenastes angelegt werden.

Man hat gesagt, dass das kleine Röllchen die Wunde heftig reize, und daher der Theil der Arterie, auf welchen es drücke, abstürbe. Dieser Vorwurf trifft, glaube ich, das Verfahren derjenigen, die zwischen die Arterie und die Schlinge ein Stück

geronnene Lymphe vermittelt, so würde der Unterschied blos in den Worten liegen; denn der Effect dieses Naturprocesses ist eine Gefässvereinigung der beiden Arterienwände mit der dazwischen gelegenen geronnenen, organisirten Masse der Lymphe. Eben so verhält es sich, wenn ein Paar Wundränder auf eine einfache Weise sich mit einander vereinigen; oder wenn sich die entzündete Oberfläche eines Eingeweides mittelst der dazwischen ergossenen plastischen, organisationsfähigen Lymphe an das Bauchfell heftet.

Kork oder Holz legen, aber keinesweges die Anwendung eines kleinen, mit Cerat überzogenen Leinwandcylinders, welcher vielmehr die Stelle eines zwischen dem Bändchen und der Arterie gelegenen Polsters, als eines quetschenden Körpers vertritt. Es ist bei den oben beschriebenen Versuchen schon bemerkt worden, dass der kleine Leinwandcylinder am vierten, ja sogar am fünften Tage nach der Operation noch kein Zeichen von Contusion oder Gangrän in der Arterie hervorgebracht, sondern vielmehr dazu beigetragen hatte, dass die äussere, zellige Hülle der Arterie dicker, als im natürlichen Zustande geworden war. Die Breite des kleinen Cylinders, darf die Breite oder Dicke der Arterie nur ganz wenig übertreffen; wenn dieses der Fall ist, so bewirkt sie nichts weiter, als eine geringe Vergrösserung des Umfanges des Arterienkanales, übt aber weder irgend einen Druck auf den Grund der Wunde aus, noch hält sie gewaltsam die Wundränder von einander entfernt. Diese Unterbindungsweise endlich bietet dem Chirurgen den unschätzbaren Vortheil, wenn es nöthig ist, die Schlinge schnell und leicht lösen zu können, ohne Gefahr, bei dem Durchschneiden des Bändchens auf dem Leinwandcylinder, die daruntergelegene Arterie zu verletzen; wogegen gerade dieses Durchschneiden dann, wenn man die Arterie mit einer Circularschlinge zusammengezogen, und diese sich zwischen die beiden innern, getrennten Häute der unterbundenen Arterie eingefurcht und ganz und gar versteckt hat, mit grosser Schwierigkeit, ja mit Gefahr verbunden ist. Ich sage mit Gefahr, wenn unglücklicherweise die Arterie noch nach dem dritten Tage nach der Unterbindung für das Blut durchgängig geblieben wäre.

Keines der metallischen Instrumente, die man bisher, um die beiden innern, einander gegenüberstehenden Arterienwände in stete und strenge Berührung zu setzen und darin zu erhalten, vorgeschlagen hat, bietet dieselben Vortheile dar, die man von dem zwischeneingelegten kleinen Leinwandröllchen erhält; sei es, dass man die Einfachheit dieser Vorrichtung, oder die Sicherheit besonders ins Auge fasst, welche dieselbe der Arterie und den darumgelegenen Theilen vor allen den Unfällen ertheilt; die von der

Gegenwart harter, fremder Körper unzertrennlich sind, wenn dieselben einige Tage hindurch in dem Grunde einer, überdiess ganz frischen Wunde liegen bleiben, wo sie sich noch obendrein nur schwer gerade in der Richtung und in der Tiefe erhalten lassen, in welcher sie auf die Wunde selbst und auf die edlen, nahe herumgelegenen Theile keinen schädlichen Druck ausüben. An der Stelle, wo Monteggia¹⁾ der Zange von Assalini gedenkt, schreibt er: „Wenn das Verschliessen der Arterie sich verzögert, „so trennt die Zange gleichfalls die Arterie, indem sie das Stück „derselben, welches sie umschliesst, gangränös macht. Auch „sah ich in einem Falle, dass das Ende des Instrumentes, welches vielleicht in der Tiefe auf die darunter gelegene Vena femoralis gedrückt hatte, die vordere Hälfte derselben durchscheuerte, obschon wir ganz gewiss waren, dieselbe mit dem „Instrumente nicht gefasst zu haben.“ Travers bekennt offen, dass jedes metallische Compressionsinstrument, es möge eine Gestalt haben, welche es wolle, wenn es fünf und zwanzig Stunden in der Tiefe der Wunde gelegen habe, das Absterben der äussern Arterienhaut herbeiführe. Med. Chirurg. Transactions Vol. VI.

Zu den Vortheilen meiner Unterbindungsweise muss nun noch

¹⁾ Instituzioni di Chirurg. ediz. seconda. a. a. O. Herr Cumanò, obschon er am vierten Tage die Verschliessung der Arteria femoralis, zur Heilung eines Aneurysma in der Kniekehle, mittelst der Zange erhalten hatte, verhehlt doch nicht: „dass die Heilung der Wunde „schwierig gewesen sei, und dass besonders in den ersten Tagen sich „ganz eigenthümliche Erscheinungen gezeigt hätten.“ Und bei der Vergleichung der Unterbindung mit der Zange fügt er hinzu: „Wenn „man auch von dem einen, wie von dem andern Mittel ein gleich „glückliches Resultat erhält, so glaube ich doch, wird man dem Faden „vor jedem andern Instrumente den Vorzug geben, so lange wenigstens, bis eines der letztern nicht dahin verbessert ist, dass man „die Unannehmlichkeiten nicht zu fürchten hat, von welcher ich meine „erzählte Operation nicht frei gefunden habe, obschon der Ausgang „glücklich war.“ Annali di Med. del dottore Omodei N. IX. Settembre 1817 pag. 309.

der hauptsächlich wichtige hinzugerechnet werden, dass durch dieselbe ein Ulcerationsprocess der Arterie, der Zeit nach, weit hinausgeschoben wird. Denn die Erfahrung hat es erwiesen, dass die Circularschlinge mittelst eines Schnürchens die Arterie schon am dritten Tage nach der Operation angeht, während sich, nach der Anwendung eines zwischeneingelegten kleinen Leinwandcylinders die ersten Zeichen von Ulceration erst am fünften oder sechsten Tage auf der hintern Fläche der Arterie, da, wo das Bändchen das Gefäss unmittelbar berührt, bemerkbar machen.

Die zweite hauptsächlich und wichtige Folgerung, welche unmittelbar aus den oben mitgetheilten Versuchen, in Bezug auf die schnelle und sichere Verschliessung der von einer Verletzung ihrer innern Häute frei gebliebenen Arterie an hinlänglich lebenskräftigen Subjecten angestellt, hervorgeht, liefert uns die Antwort auf die zweite Frage, die wir zu Anfange dieser Abhandlung aufgeworfen haben; ob es nemlich, um mit Bestimmtheit eine feste und dauerhafte Verschliessung der Arterie zu erhalten, nothwendig oder nützlich sei, zu warten, wie es gewöhnlich geschieht, bis die Unterbindungsschlinge von selbst abfällt? oder mit andern Worten, ob es vortheilhaft sein könne: dass ein Ulcerationsprocess der Arterie auf die adhäsive Entzündung folge, und die ganze Operation damit ende, dass derselbe die Arterie genau an der Stelle ihrer Gefässeinmündung so lange zernage, bis die Ligatur losgestossen ist?

Hierbei wolle man zuerst bemerken, dass das Hinderniss, welches sich am dritten oder vierten Tage nach der Operation dem Blutstrome der unterbundenen Arterie in den Weg legt, nicht allein in der gegenseitigen Gefässeinmündung zwischen den beiden innern, einander gegenüberstehenden Wänden derselben bestehe, sondern in dieser und mehr noch gleichzeitig in dem Damme, welchen die beiden fest verkitteten Blutpfropfe dem Drange der Circulation entgegenstellen. Diese nemlich sind an die innern Wände der Arterie angeheftet, und zwar fester, als irgendwo, mit ihrer Basis gerade an der Stelle der gegenseitigen Gefässvereinigung; sie füllen, oberhalb und unterhalb der

Unterbindungsstelle, genau die Arterie aus, und verschliessen ihre Höhle nach Art eines festen Zapfens, so dass sie vielleicht für sich allein hinreichen würden, dem Blutandränge einen hinlänglich kräftigen Widerstand zu leisten. Sobald als nun die gerinnbare Lymphe, mittelst deren sich die beiden Blutpfropfe auf das Festeste an die innern Wände des Arterienkanales anheften, den höchsten Grad von Festigkeit und Consistenz, dessen sie fähig ist, erlangt hat, ein Umstand, der bei hinlänglich robusten Subjecten allemal in einem Zeitraume von drei bis vier Tagen eintritt, so kann das Blut nicht mehr, weder vorwärts, noch rückwärts, hindurchfliessen, obschon die Gefässöffnung für sich allein noch zu schwach sein würde, dem Stosse der Circulation zu widerstehen. Ueber den vierten Tag nach der Unterbindung hinaus, bei einem übrigens günstigen Verlaufe der Operation, verhärtet sich in demselben Maasse, als die beiden Blutpfropfe, und besonders der mit seiner Spitze nach dem Herzen zugekehrte Hauptpfropf, durch Resorption des Cruors an Umfange abnehmen, die zurückbleibende schwartige Substanz derselben, und verwächst mit der sich noch mehr zusammenziehenden Arterie so, dass diese zuletzt an der unterbundenen Stelle nach und nach in ein undurchdringliches Ligament verwandelt wird.

Wenn daher am dritten oder vierten Tage nach der Operation die Gefässadhäsion zwischen den beiden einander gegenüberstehenden innern Wänden der Arterie, und noch mehr als diese die Verschliessung mittelst der beiden Blutpfropfe, so fest sind, dass sie hinlänglich kräftig dem Blutstosse widerstehen können, so giebt es keinen vernünftigen Grund zu warten und die Schlinge so lange liegen zu lassen, bis sie sich von selbst ablöst; denn mit diesen Warten lässt man es zu, dass die Ligatur Ulceration hervorruft, und sogar dadurch die Arterie gerade an der Stelle geöffnet werden kann, wo die Adhäsion dem Andränge des Blutes Widerstand leisten soll. Daher ist es nicht nur zulässig, sondern sogar nützlich, die Ligatur am dritten oder vierten Tage nach der Operation wegzunehmen; ein Verfahren, was der Hunterschen Operation ganz besonders eine Verbesserung gegeben hat.

Von welcher hohen Wichtigkeit nun schon in dieser einzigen Hinsicht das angeführte Verfahren für einen schnellen und glücklichen Erfolg der Hunterschen Operation sein muss, wird jeder Kunstgenosse voraussehen. Denn, wenn man am dritten oder vierten Tage die Arterie von ihrer Unterbindung befreit, so erlangt man dadurch den Vortheil, einer consecutiven Blutung vorzubeugen, selbst in dem Falle, wo, in Folge eines verspäteten Eintrittes der adhäsiven Entzündung, der Ulcerationsprocess die für das Blut noch ganz durchgängige Arterie zu öffnen drohte. Ausserdem erlangt man damit einen zweiten, nicht weniger wichtigen Nutzen, den nemlich, wenn das Eiter der ersten unvermeidlichen Suppuration nach der ersten Erneuerung des Verbandes ausgestossen ist, die Wundränder in gegenseitige Berührung setzen zu können, und Heilung per primam intentionem, oder durch eine kräftige und gesunde Granulation zu erhalten. Ueberdiess ist die von der Unterbindungsschlinge befreite, äussere Oberfläche der Arterie im Stande, mittelst der ausserhalb des Gefässes ergossenen plastischen Lymphe, sich schnell und ungehindert mit dem Zellgewebe und mit den Muskeln, von welchen sie wenige Tage vorher getrennt worden, wieder zu vereinigen¹⁾, welche Theile alle, indem sie mit der Arterie verwachsen, nach Art einer dichten und festen Masse, viel dazu beitragen, die Vereinigungspuncte immer mehr zu befestigen und so den Arterienkanal zu verschliessen. Durch die sorgfältige Entfernung eines jeden fremden Körpers aus der Tiefe und von den Seiten der Wunde, erlangt man auch den Gewinn, eine reichliche

¹⁾ Med. Chirurg. Transactions. Vol. X. pag. 217. Herr Vincent machte bei Gelegenheit einer Unterbindung der Carotis folgende Beobachtung. So lange, schreibt er, die Unterbindungsschlinge an ihrer Stelle liegen blieb, klagte der Kranke über ein Uebelbefinden und über ein Gefühl von Vollsein im Unterleibe. Diese Beschwerden wichen, sobald die Schlinge abgefallen war. Wahrscheinlich übte die Schlinge einen Druck auf den Nervus vagus aus. Es kann daher derselbe Druck, besonders wenn er lange dauert, auf die grossen Nerven der Gliedmaassen, die in der Nähe die grossen Arterien derselben Gliedmaassen begleiten, nicht wirkungslos bleiben.

und langwierige Eiterung zu vermeiden, und den Unannehmlichkeiten zuvorzukommen, welche aus einem verspäteten Abfallen der Schlinge hervorgehen, wohin besonders das tiefe Versteckbleiben der Schlinge im Fleische gehört; denn es geschieht bisweilen, dass die Unterbindungsschlinge, auch wenn sie sich losgelöst hat, doch so sehr von dem darumgelegenen, wuchernden Fleische überdeckt und in der Tiefe versteckt wird, dass es eine lange Zeit nachher noch nöthig wird, die Wunde bis auf den Grund mit einem zubereiteten Schwamme zu erweitern, um die Unterbindungsschlinge sehen und mit Sicherheit abschneiden zu können. Wenn daher auch, bei der Anwendung des oben angeführten Verfahrens von Lawrence, es sich bestätigte, dass die von ihm vorgeschlagenen feinen, seidnen Schlingen, weil sie selbst animalischer Substanz sind, im Verlaufe der Zeit absorbirt oder innerhalb Capseln von plastischer, organisationsfähiger Lymphe eingeschlossen, und somit unschädlich gemacht würden, so würde diese Unterbindungsweise doch immer einer solchen hintan zu setzen sein, bei der es in kurzer Zeit nach der Operation erlaubt ist, die Wunde von jedem fremden Körper zu reinigen. Wenigstens müssen die vielen seidnen Schlingen, die an die Arterie angeknüpft und im Grunde der geschlossenen Wunde liegen gelassen werden, den Ulcerationsprocess der Arterie eher hervorrufen, als sie dieselbe verlassen; ein Umstand, den man meines Erachtens immer zu vermeiden suchen muss ¹⁾).

Wenn nun einer der Arterienstämme der Gliedmaassen, sei es nach einer Wunde, oder in Folge der Hunterschen Operation, unterbunden worden, so ist der Zeitpunkt, die Unterbindungsschlinge am dritten oder vierten Tage zu lösen, um so schicklicher, als er gewöhnlich mit der Erneuerung des ersten Verban-

¹⁾ Dasselbe gilt von der Unterbindung mit Violinsaiten. Die Wunde vernarbt anfangs per primam intentionem, allein kurze Zeit darauf öffnet sie sich wieder, und die Eiterung, welche darauf folgt, ist so copiös und von so langer Dauer, dass sie nicht eher weicht, als bis der fremde Körper ganz oder theilweis, gleichzeitig mit Eiter von schlechter Beschaffenheit, aus der Tiefe der Wunde herausgetreten ist.

des zusammenfällt, wenn nemlich die eintretende Eiterung bereits angefangen hat nachzulassen, und die Wunde weniger empfindlich ist, als vorher. Von dieser allgemeinen Regel macht jedoch eine sehr grosse und bedeutende Schwäche des Kranken, entweder in Folge einer siechen Constitution, oder eines schon sehr weit vorgeschrittenen Alters, eine Ausnahme. Man weiss es ja, dass bei solchen Subjecten die Vereinigung einer ganz einfachen Wunde oftmals erst einige Tage später, als gewöhnlich, erfolgt. Nicht selten finden wir auch bei andern Personen, wo zwar die Gefässvereinigung nicht verspätet eintritt, dass in Ermangelung einer schnellen Verdickung der plastischen Lymphe die Adhäsion der Wundlippen noch so schwach ist, dass man ihre Ränder würde mit Leichtigkeit aufs Neue trennen können. Bei solchen schwachen Personen wird es daher nicht selten rathsam sein, einige Zeit noch über den dritten Tag hinaus mit den Mitteln anzustehen, welche die Vereinigung der einfachen Wunde herbeiführen sollen. Eben so wird es bei solchen schwächlichen und mit einer ungesunden Constitution begabten, oder vom Alter entkräfteten Personen, bei welchen wir täglich beobachten, dass auch die einfachste Wunde, länger als gewöhnlich, blass, eingefallen und der verwachsungsfähigen, zähen Lymphe, durch welche die getrennten Theile erst gegenseitig fest verkittet werden können, beraubt bleibt, sehr wahrscheinlich, dass ein gleicher Verzug bisweilen auch in der Vereinigung der beiden innern, einander gegenüberstehenden Wände der Arterie statt haben mag. Die Vorsicht, auf Erfahrung gestützt, wird uns daher auffordern, bei solchen schwächlichen und entkräfteten Subjecten, die sich der Hunterschen Operation zu unterwerfen genöthigt gewesen sind, das Lösen der Schlinge bis nach vollem Verlaufe des vierten Tages zu verschieben, unter der ausdrücklichen Voraussetzung jedoch, dass die Unterbindung mittelst eines kleinen Leinwandcylinders statt gefunden hat; denn es ist bewiesen, dass die Circularschlinge mittelst eines Sehnüchens die Arterie schon vor dem dritten Tage in Ulceration setzt, wogegen man bei der Anwendung der erstern Unterbindungsweise die gerechte Hoffnung

hegen kann, dass die äussere Hülle der Arterie erst am sechsten Tage zu ulceriren beginne¹⁾. Wenn bei sehr schwächlichen Subjecten die Gefässvereinigung zwischen den beiden innern einander gegenüberstehenden Wänden der Arterie, und was noch wichtiger ist, die Adhärenz der beiden Blutpfropfe an der innern Oberfläche der Arterie durch geronnene Lymphe, nach Ablauf des vierten Tages noch nicht zu Stande gekommen sind, so tritt in späterer Zeit auch weder die eine noch die andere ein; und es würde daher der Vorschlag, die Schlinge noch längere Zeit hier liegen zu lassen, eben so unnütz als gefährlich sein, denn man würde dadurch nichts anderes erwarten können, als die vollkommene Durchnagung einer Arterie, welche dem Durchgange des Blutes noch offen steht. Ehe man daher den Kranken den traurigen Folgen einer secundären Blutung aussetzt, oder ehe man viel-

¹⁾ Vor nicht gar langer Zeit erhielt ein junger, robuster Mensch von 23 Jahren in der Armbuga ein Aneurysma in Folge eines Aderlasses. Es wurde oberhalb und unterhalb der Verletzung der Arterie eine Circularligatur angelegt. Als der Chirurg am vierten Tage die Unterbindung abnehmen wollte, und dabei mit der untern Schlinge anfang, so stiess sich diese sogleich bei der ersten leichten Berührung nebst einer Portion ulcerirter und verfaulter Arterie los. Dieser Umstand hielt ihn ab, einen gleichen Versuch mit der obern Schlinge zu machen, theils aus Furcht vor einer Blutung, theils, weil er eingesehen hatte, wie äusserst schwierig sich die versteckte und zwischen die beiden innern, getrennten Häute der Arterie eingegrabene Schlinge mit Sicherheit, d. h. ohne Verletzung der Arterie, würde lösen lassen. Glücklicherweise war der Kranke jung, und hinlänglich kräftig, so, dass das Verschliessen der Arterie schon vor dem dritten Tage und vor dem Eintritte der Ulceration und Fäulniss in der Arterie, welches beides der Druck der Circularschlinge veranlasst hatte, zu Stande gekommen war. Uebrigens, wenn man nur den Nutzen eingesteht, welchen das Lösen der Schlinge am vierten Tage nach der Operation gewährt, und der sich doch in der That nicht in Zweifel ziehen lässt, so folgt aus diesem einzigen Grunde schon, abgesehen von allen andern oben auseinander gesetzten, auch noch so wichtigen, dass die Circularschlinge, so wie jede, die sich nur mit grosser Schwierigkeit und Gefahr lösen lässt, einer Verbesserung bedürftig sei.

leicht sogar zu dem letzten Hülfsmittel, der Amputation des kranken Gliedes nehmlich, seine Zuflucht nimmt, ist es immer, selbst bei den allerschwächsten Subjecten, vorzüglicher, vor Ablauf des sechsten Tages nach der Operation, die Schlinge wegzunehmen und die äussere Wunde zu verschliessen; freilich kehrt sodann in dem daruntergelegenen Aneurysma das Pulsiren wieder zurück, wenn gebieterische Umstände, die der Wahrheit gemäss, jedoch nur selten eintreten, es für den Augenblick verbieten, eine neue Ligatur höher an der Arterie anzulegen. Aber bei diesem Verfahren wird der Kranke doch nicht jeden Nutzen der überstandenen Operation verloren haben; denn, wie gross auch die Schwäche sein mag, die man in einem der Hunterschen Operation unterworfenen Subjecte annehmen will, so wird sie doch nie so weit gehen, dass die unterbundene Arterie desselben nicht wenigstens eines geringen Grades von adhäsiver Entzündung fähig wäre. Wie unvollkommen diese nun auch immer sein mag, so wird sie doch niemals ganz verfehlen, die sämtlichen Häute der Arterie an der Stelle, wo vorher die Schlinge gelegen, dicker als im natürlichen Zustande zurückzulassen, was jeder Zeit mit grösserer oder geringerer Verkleinerung und Verengerung des Arterienkanales geschieht¹⁾. Diese Verengerung mässigt den Stoss des Blutstromes innerhalb des Gefässes und somit gegen den aneurysmatischen Sack einigermassen, und giebt daher Veranlassung zur Bildung von festen Lagen, welche nach und nach sich verdickend, das Zunehmen der Geschwulst verhindern und vielleicht auch endlich der Natur Gelegenheit geben, diejenige Art von Heilung zu bewerkstelligen, welche man eine spontane nennt.

Wenn nun aber auch die Huntersche Operation bei jungen und kräftigen Subjecten unter noch viel unglücklichen Auspicien,

¹⁾ Dieses Alles hat sich so, wie es hier erwähnt worden, bei Edgcombe zugetragen, bei welchem man, 27 Stunden nach der Operation eines Aneurysmas in der Kniekehle, die Unterbindung der Arteria femoralis abgenommen hatte. S. Med. Chirurg. Transactions, Vol. IX. pag. 409.

als die eben erwähnten, ausgeführt worden wäre, — wenn nemlich die Arterie gerade an der Unterbindungsstelle sich in einer örtlich krankhaften Beschaffenheit befände, wenn sie ulcerirte, steatomatös oder wie sonst krankhaft ergriffen wäre, ein Zustand, den auch der grösste Scharfsinn des Operateurs nicht immer voraussehen kann, — was für einen Nachtheil würde denn in einem solchen Falle dem Kranken aus dem Loslösen der Unterbindung am vierten Tage nach der Operation erwachsen? Meines Erachtens gar keiner. Denn, will man die Unterbindungsschlinge gehörig fest angezogen liegen lassen, bis sie sich von selbst losstöst, so wird, da die unter der Ligatur gelegene Portion der Arterie nicht die Fähigkeit besitzt, in adhäsive Entzündung zu verfallen, unterdessen der Ulcerationsprocess, wenn auch durch den dazwischen liegenden kleinen Leinwandcylinder gemässigt und verzögert, doch endlich das Gefäss zerfressen und öffnen, und eine consecutive Blutung wird immer die nothwendige und unvermeidliche Folge eines solchen Verfahrens sein. Im Gegentheil, hat man die Arterie mit Beginn des vierten Tages von der Ligatur befreit, und somit die Ulceration ihrer Häute für einige Zeit aufgehalten, und kehrt dessenungeachtet, gleich nach abgenommener Unterbindungsschlinge, das Pulsiren in dem darunter gelegenen Aneurysma zurück, so muss dieses dem Operateur den Beweis geben, dass, wenn das operirte Subject im Allgemeinen kräftig und gesund ist, die Arterie an der Stelle, wo sie unterbunden war, nicht die Eigenschaften besitzt, welche sie haben muss, um sich schliessen zu können. Der Operateur entschliesst sich in einem solchen Falle, eine neue Ligatur höher, als die erste, anzulegen, im Vertrauen, dort die Arterie in einem gesunden Zustande anzutreffen; allein bei diesem Unternehmen treibt ihn sowohl die Gefahr, dass die Blutung nicht länger anstehe hervor zu brechen, als der niedergeschlagene und beunruhigte Seelenzustand des Kranken, der sogar nicht selten von Convulsionen ergriffen wird, zu schleuniger Eile. Uebrigens halte ich es für nothwendig hier zu bemerken, dass, wenn einmal eine Blutung eingetreten ist, die neue, höher oben angelegte Ligatur in den

meisten Fällen dem Chirurgen nicht das Anlegen einer zweiten, unterhalb der corrodirtten und verletzten Stelle der Arterie, erlässt, weil damit dem Rücktritte des Blutes Grenzen gesetzt werden müssen. Ist aber die obere Ligatur bereits angelegt und keine Blutung erfolgt, so bedarf es der untern weiter nicht.

Nach diesen wiederholten Versuchen an Thieren habe ich keinen Augenblick länger an einem glücklichen Erfolge derselben Unternehmung am Menschen gezweifelt. Es war mir wohl bekannt, wie täuschend und gefährlich es sei, sich mit der Hoffnung zu schmeicheln, dass eine grosse chirurgische Operation, weil sie an Thieren glücklich vollzogen worden war, auch gleichfalls denselben glücklichen Ausgang am Menschen haben müsse. Ich wusste, dass Thiere, ohne zu unterliegen, bisweilen so ausserordentliche Beschwerden ertragen, wie es das menschliche Geschlecht nicht vermag. Allein hier handelte es sich weder darum, eines der Haupteingeweide bloss zu legen, noch gar um eine Verletzung in einem derselben. Wir stellten unsere Versuche über die Ligatur eines Arterienstammes in den Gliedmaassen an, welcher weder eine besonders grosse Zerstörung der zur Erhaltung des Lebens nothwendigen Theile vorausging, noch welche von unerträglichen Schmerzen begleitet wurde; sondern das Verschliessen derselben erforderte nicht mehr Lebenskräfte in dem Kranken, als zur Vereinigung einer einfachen Wunde nöthig sind; und um eine solche Wirkung zu erhalten, dazu sind im Allgemeinen die Lebenskräfte im Menschen nicht geringer, als in Thieren. Die Richtigkeit meiner Folgerung ist von Thatsachen bestätigt worden, wie man aus der Geschichte der folgenden vier Operationen ersehen wird. Die ersten drei wurden in dem grossen Hospitale zu Mailand in kurzer Zeit hintereinander von dem Herrn Ritter Palletta, dem ersten Chirurgen jenes grossen Schauplatzes jeder Art von Krankheit, und die vierte in dem Hospitale zu Pavia ausgeführt.

Erste Beobachtung.

Johann Baptist Pirola von Vedano, vierzig Jahre alt, litt an einem Aneurysma in der Kniekehle, und wurde am 24. December 1816 in dem Hospitale zu Mailand aufgenommen. Er war von gesunden Aeltern geboren, und seine Jugend niemals von einer bedeutenden Krankheit gestört worden, daher hatte er sich den anstrengendsten Arbeiten unterzogen, ohne irgend einen Nachtheil davon zu verspüren. Früher war er Bleicher gewesen; hernach aber bestimmte ihn sein Geschick viele Jahre hindurch zu Militairdiensten.

In einem Alter von ein und dreissig Jahren litt er an venerischen Geschwüren und Bubonen; er unterwarf sich deshalb der Mercurialcur und vier und dreissig Einreibungen befreiten ihn von dieser Krankheit vollkommen. Da er in späterer Zeit nicht die geringste unangenehme Folge davon mehr gewahrte, so konnte er sich den militairischen Beschwerden wieder, wie vorher, unterziehen und dieselben ertragen. Nachdem er seinen Abschied erhalten hatte, kehrte er zu dem Bleicherhandwerke zurück, welches er vier Jahre ausübte. Vor ungefähr anderthalb Jahren befiel ihn, aus Furcht, wieder in Militairdienste treten zu müssen, ein Fieber, was ihn jedoch zwei Wochen darauf, nach wiedererlangter Gemüthsruhe, verliess und ihm erlaubte, zu seinen Geschäften zurück zu kehren.

Ohngefähr in der Mitte Novembers 1816 gewahrte er eine leichte Anschwellung des linken Unterschenkels, die besonders gegen Abend zunahm, zur Zeit der Ruhe aber sich verringerte. Nicht lange nachher erblickte er eine kleine, harte, schmerzlose, pulsirende Geschwulst an der Kniekehle. Die Anschwellung nahm in wenigen Tagen zu; ein Schmerz theilte sich dem Knie mit und verbreitete sich längs der Wade, und da die Geschwulst in gleichem Schritte mit der Pulsation sich vermehrte, so war der Kranke den 19. December genöthigt, das Bette zu hüten.

Nachdem er, wie bereits erwähnt, am 24. December in unser Hospital gebracht, und das Glied untersucht worden war,

fand sich ein Aneurysma von der Grösse eines Truthühnereyes; das Glied etwas angeschwollen und schmerzhaft; der Puls ruhig; der Habitus des Körpers übrigens mehr hager.

Den 25. December und die darauf folgenden Tage erhielt der Kranke, um die Beweglichkeit des arteriellen Systemes zu mässigen, innerlich Digitalis purpurea und äusserlich Einreibungen mit Essig an dem kranken Gliede. Diesen Dingen wurde, nachdem sie die Schmerzen gemässigt, die Geschwulst einigermassen verringert und dem Kranken seine Ruhe wieder verschafft hatten, am 31. December ein Brei aus armenischem Bolus und Eyweiss auf die Geschwulst, und ein mässiger Expulsivverband um das ganze Glied substituirt.

Den 1. Januar 1817 verspürte der Kranke einige Unruhe in Folge des Verbandes, obschon die Schläge in der Geschwulst nur mässig und der Puls nicht verändert waren.

Den 2. Januar nahmen nach Erneuerung des Verbandes die Beschwerden bedeutend zu; die Anschwellung und Spannung in den Zwillingsmuskeln der Wade wuchsen gleichzeitig mit den Schmerzen so, dass man sich entschloss, den Verband ganz wegzunehmen.

Den 5. Januar und die darauf folgenden Tage nahmen Spannung und Schmerz wieder ab; es war daher jezt Zeit die Operation in Ueberlegung zu ziehen, um so mehr, da sie der Kranke selbst wünschte.

Am Morgen des 8. Januar wurde der Kranke operirt. Die blossgelegte Arterie wurde mit einem kleinen Schnürchen umgeben, auf die Arterie ein kleiner Cylinder gelegt und darauf das Schnürchen zusammengeknüpft, ganz nach den Vorschriften von Scarpa.

Obgleich die Operation ohne Mühe vollzogen worden und die Blosslegung der Arterie bei der Magerkeit des Subjectes leicht von statten gegangen war, so empfand der Kranke doch, sei es in Folge zu grosser Reizbarkeit, oder aus Furcht, einen so heftigen Schmerz, wie ich mich nie erinnere, ihn bei Andern bemerkt zu haben.

Das Pulsiren wich sogleich in der Geschwulst. Der Kranke empfand bald darauf ein Brennen am untern Ende der Tibia und auf dem Rücken des Fusses, welcher fast ganz kalt war. Die Unruhe des Patienten dauerte einige Stunden nach der Operation, in welcher Zeit er catheterisirt werden musste. Im Verlaufe der Nacht urinirte er von selbst; das Brennen des Fusses liess nach; der Puls wurde ruhiger.

Am Morgen des 9. Januar war der aneurysmatische Sack um die Hälfte verkleinert; keine Beschwerde im Gliede, ausser dem Gefühle von Kälte im Fusse. Am 10. befindet sich der Kranke ruhiger. Es wird ihm Fleischbrühe und nahrhafte Speise gereicht. Der Fuss ist gefühllos.

Am Morgen des 12. Januar, also am vierten Tage nach der Operation, wurde die Wunde das erstemal geöffnet, in welcher bereits die Eiterung auf einen mässigen Grad herabgebracht und gutartig war. Die Unterbindungsschlinge wurde durchschnitten, ein Unternehmen, das mittelst des kleinen Cylinders, der als Leiter diente, vollkommen gut gelang; denn nicht allein, dass die Arterie mit Leichtigkeit von dem fremden Körper befreit wurde, sondern das Gefäss fand sich auch verkittet und geschlossen, so dass weder das geringste Pulsiren unterhalb der Ligatur, noch sonst ein lästiges Zeichen bemerkbar wurde, ausser dem schon oben angeführten, dem Gefühle von Kälte im Fusse.

Am darauf folgenden Tage erhob sich ein äusserst heftiger Schmerz im Fusse, der sich aber durch eine starke Gabe von Laudanum besänftigen liess. Mit den roborirenden Mitteln und mit dem Weine wird fortgefahren, denn Fieber ist nicht vorhanden, die Wunde von rosenrother Farbe, das Eiter gut; die Ränder der Wunde neigen sich sogar zu spontaner Vereinigung, welche man durch die Anwendung eines Ceratstreifchens zu unterstützen sucht.

Vom 14. Januar an bessert sich der Zustand des Kranken fortwährend, denn die aneurysmatische Geschwulst ist wie verschwunden und hat eine hohle Stelle zurückgelassen; der Appetit wird grösser; die Zunge rein; die Pulsschläge kräftiger; die Nächte

mittelst einer guten Nahrung, mittelst des Weines, und des in steigenden Gaben verschriebenen Laudanum ruhig.

Trotz des Gebrauches dieser innern und örtlich erwärmenden Mittel war das Absterben des Fusses doch unvermeidlich. Das todte Stück wurde am 27. Februar abgenommen, und die Wunde ist im Begriff auf dem Stumpfe sich zu vernarben. Endlich genas der Kranke.

Folgerung. Das Absterben des Fusses, glücklicherweise ein äusserst seltener Zufall, nach der Unterbindung der Arteria femoralis hat nichts mit dem Hauptgegenstande dieser Beobachtung gemein, denn dieser soll darthun, dass der Arterienstamm eines Gliedes, bei einem hinlänglich kräftigen Menschen, am vierten Tage nach der Operation von der Unterbindungsschlinge befreit werden könne, ohne dass sich die Pulsschläge in dem daruntergelegenen aneurysmatischen Sacke erneuern; und dass man daher bei der Abnahme des ersten Verbandes nach der Hunterschen Operation, mit Sicherheit die äussere Wunde vereinigen und per primam intentionem heilen könne. Denn wenn man bei dem hier besprochenen Kranken den ungewöhnlichen Zufall des Absterbens des Fusses, wie es allerdings wahrscheinlich ist, der ausserordentlichen Engigkeit und Rigidität der Seitenäste der Arteria femoralis zuschreiben will, — indem nemlich dieser ungünstige Zustand der Dinge dazu beigetragen haben wird, den Blutstoss mehr als gewöhnlich nach der Stelle hin zu vermehren, wo die Arterie unterbunden war, — so wird gerade dieser, für die Cur im Allgemeinen freilich sehr unerwünschte Umstand doch theilweis einen Beweis mehr abgeben, der es bestätigt, wie gross der Widerstand sein musste, den die Gefässvereinigung zwischen den beiden innern, einander gegenüberstehenden Wänden der Arterie, in Vereinigung mit der Adhärenz des oberhalb und unterhalb der unterbundenen Stelle gelegenen Blutpfropfes an den Gefässwänden dem Blutstosse entgensetzte, obschon die Unterbindungsschlinge am vierten Tage nach der Operation abgenommen worden war.

Zweite Beobachtung.

Herr Carl Majerno, Beamter an der K. Douane zu Mailand, sechzig Jahr alt, erkrankte an einer Peripneumonie, und hatte das Unglück, bei dem dritten Aderlass die Arteria brachialis verletzt zu sehen. Ein und derselbe Chirurg hatte auch die beiden ersten Aderlässe verrichtet, durch welche die Krankheit gebrochen worden war. Es gewährte, sagte ich, der Kranke und eben so der Chirurg bei dem dritten Aderlass den unglücklichen Vorfall; letzterer begnügte sich aber damit, einen leichten Verband anzulegen. Bald darauf entstand ein Aneurysma in der Arm-
buge, mit deutlicher Pulsation. Das geronnene Blut, welches sich anhäufte, und den freien Umlauf der Säfte beeinträchtigte, veranlasste auch eine Art Oedem an dem obern Theile des Oberarmes und an dem untern Theile des Vorderarmes. Schon jezt wurde der Verband unerträglich, theils durch den Schmerz, den er veranlasste, theils durch das Gefühl von Ameisenlaufen, das in den Fingern entstand.

In diesem Zustande operirte ich den Kranken am 24. März 1817 Vormittags um zehn Uhr, genau am ein und dreissigsten Tage nach der Verletzung, mit Hülfe der sehr erfahrenen Chirurgen Mazzi und Mazzola. Ich legte die Arterie in der Mitte des Oberarmes bloss, umgab sie mit einem Bändchen, und legte zwischen dieses und das Gefäss einen kleinen Leinwandcylinder, mit Cerat bestrichen.

Sobald die Ligatur angelegt worden war, liess sogleich das Pulsiren in der Geschwulst nach. Der Vorderarm und die Hand behielten ihre Wärme; die Spannung liess in der Geschwulst nach; der Puls an der Arteria radialis fühlte sich einige Zeit darauf fadenförmig an. Alles Uebrige verlief wie gewöhnlich.

Den 28. März, also am vierten Tage nach der Operation, Vormittags um zehn Uhr, nahm ich das erstemal den Verband von der Wunde, welche sich in reichlicher Eiterung befand. Nach Wegnahme der Charpiefäden liess sich ein Stückchen des Bändchens mit einer Pincette so weit in die Höhe heben, dass

man es mittelst einer feinen Scheere abschneiden konnte. Kaum war das Bändchen durchschnitten, als der kleine Cylinder sich löste, und von der innern Seite der Arterie abfiel, von wo er sich mit der Pincette leicht herausziehen liess. Ich habe mir die Sache so erklärt, dass das Lockerwerden des Bändchens eine Folge der Eiterung gewesen sei, welche die Säfteanhäufung in der Zellgewebehaut vermindert, und daher die Ablösung der Ligatur leicht gemacht hatte, obschon die Arterie ziemlich tief vergraben lag.

Der ganze Verlauf der Cur wurde von keinem ungünstigen Zufalle unterbrochen. Den zehnten April, also den dreizehnten Tag nach der Operation, erhob sich der Kranke aus dem Bette, und fuhr die darauf folgenden Tage fort, ausserhalb des Bettes zu Mittag zu speisen. Die Geschwulst ist um die Hälfte kleiner, und die Wunde würde heute, den 17. April, vernarbt sein, wenn sie der in der Zellgewebehaut stagnirenden Lymphe nicht fortführe, einen Ausweg zu gestatten. Die Wundränder werden durch ein Heftpflaster einander genähert, und der Puls an der Handwurzel erhebt sich wieder.

Noch zu Ende des Monates April war eine vollkommene Heilung erfolgt.

Folgerung. Diese Beobachtung ist in mehrfacher Hinsicht äusserst wichtig. Zuerst, weil sie den Nutzen des Ablösens der Unterbindungsschlinge von der Arterie am vierten Tage nach der Operation bewährt. Zweitens, weil es dadurch, dass man das Bändchen so locker fand, dass sich mit Leichtigkeit zwischen dieses und den kleinen Cylinder eine Scheere einbringen liess, wahrscheinlich wird, dass die Vereinigung und Verschlussung der Arterie bereits vor dem vierten Tage nach der Operation erfolgt gewesen. Drittens lehrt sie, dass die Huntersche oder Anelsche Operation der Spaltung des aneurysmatischen Sackes in allen den Fällen vorzuziehen sei, wo das ergossene Arterienblut, sei es in Folge einer Wunde, oder des Zerreisens der Arterie, in das die verletzte Stelle umgebende Zellgewebe, und die Blutpfröpfe, die sich daselbst bilden, den Arm nicht mit Torpor

oder Entzündung, oder Gangrän, entweder durch zu grosse Ausdehnung, oder durch zu grossen Druck, bedrohen,

Dritte Beobachtung.

Joseph Tassi, ein Fuhrmann von funfzig Jahren, sanguinischen Temperaments und fetter Körperbeschaffenheit, kam in unser Hospital wegen eines Aneurysma in der rechten Kniekehle. Er hatte dasselbe vor ohngefähr einem Monate erhalten ohne es gewahr zu werden, und ohne irgend einen äussern gewaltsamen Einfluss, oder sonst eine Ursache dazu angeben zu können, ausser dass er oft von dem Kutschbocke herab und hinauf gestiegen sei, wenn er Fremde gefahren habe. In früherer Zeit war er zwar von örtlichen, venerischen Uebeln nicht frei gewesen, allein seit mehrern Jahren befand er sich davon vollkommen geheilt. Uebrigens war er ein grosser Liebhaber von geistigen Getränken.

Die aneurysmatische Geschwulst hatte die Grösse eines Fyes; die Pulsschläge erfolgten regelmässig, und da sie von der Blutwelle den untersuchenden Fingern entgegen geführt wurden, so schien es, als sei der aneurysmatische Sack durchaus blos mit Flüssigkeiten, und nicht theilweis mit angehäuften, geronnenem Blute, oder mit fibrösen Fasern angefüllt. Das Bein befand sich vollkommen in seinem natürlichen Zustande, und der Kranke konnte ohne alle Stütze und ohne heftige Beschwerden dabei zu fühlen, durch die ganze Stadt laufen.

Am 30. Juni 1817 frühmorgens um sieben Uhr wurde Tassi von dem Doctor Biraghi, einem bei der Klinik angestellten Chirurgen, operirt. Sobald die Arteria femoralis bloss gelegt worden war, zog man das Bändchen darunter durch; sodann wurde auf die Arterie ein kleiner Leinwandcylinder, mit Cerat bestrichen, gelegt, und auf diesem das Bändchen mit einem nur einmal durchschlungenen Knoten und mit einer einzigen Schleife zusammengezogen, um nemlich die Unterbindung bequemer, und ohne zur Durchschneidung des Bändchens schreiten zu müssen, lösen

zu können. Und weil bisweilen nur eine leichte Zusammenschnürung, oder ein kleines Hinderniss dazu dient, den Blutlauf der Arterie aufzuhalten, und ihn einen entgegengesetzten Weg einschlagen zu lassen, so sollte hier dieses Mittel versucht werden, sowohl um den Grad der Zusammenschnürung schätzen zu können, als ein leichtes Mittel zur Lösung der Schlinge zu finden. In der That verschwand das Pulsiren, sowohl unter der Ligatur, als in der Kniekehle, sogleich nach einer mässigen Zusammenschnürung, und es war nicht nöthig, den Knoten fester zusammen zu ziehen. An dem Ende, an welchem sich die Schleife aufziehen liess, wurde ein Knoten gemacht, um es wieder zu erkennen.

In den zwei ersten Tagen des Juli gab es nichts Bemerkenswerthes. Der Kranke hatte ruhig geschlafen. Das operirte Glied fühlte sich etwas wärmer an, als im natürlichen Zustande, und die Geschwulst war um die Hälfte kleiner geworden.

Es wurde beschlossen, den 3. Juli, frühmorgens um 7 Uhr, also drei Tage nach der Operation, die Ligatur zu lösen. Man fasste daher das mit dem Knoten bezeichnete Ende des Bändchens, und legte einen Finger auf die Arterie und auf den Cylinder, damit das Gefäss, weil es ziemlich tief lag, nicht zu sehr gehoben und gezerzt werden könne, und so zog man nun die Schleife nach und nach auf, welches aber nur langsam von staten ging, weil das Bändchen durch und durch feucht und mit Eiter getränkt war. Dessenungeachtet hatte man, sobald die Schleife aufgezogen war, das Vergnügen, erst das Bändchen, ohne dass es durchschnitten worden war, und hernach den Cylinder herausziehen zu können, ohne irgend eine Störung von Seiten der Wunde.

Am 4. Juli stellte sich auf dem obern Theile des Oberschenkels Hautrose ein, ohne dass die gewöhnlichen Symptome, welche vor dem Ausbruche einer Rose erscheinen, vorausgegangen gewesen wären. Die Wunde befand sich in voller Eiterung.

Am 5. Juli hatte sich die aneurysmatische Geschwulst in der Höhle der Kniekehle fast verloren. Die Rose hatte keine be-

sonders hohe Farbe, und das Fieber stand seinem Grade nach in richtigem Verhältnisse mit der Eiterung.

Zwei bis drei Tage nach der Lösung der Ligatur liess man mehrere der Umstehenden das Aneurysma untersuchen, um von diesen zu erfahren, ob innerhalb des Sackes noch ein Blutstrom flosse. Einige behaupteten entschieden, in der Höhle nicht das Geringste, weder von Bewegung, noch von Pulsschlägen, zu fühlen; Andere dagegen wollten eine undeutliche Bewegung, gleichsam eine fast unmerkliche Oscillation wahrnehmen; ein Umstand, der wohl von der Pulsation in den Fingerarterien der Untersuchenden selbst herkommen mochte. Auch den vierten Tag wurden dieselben Umstehenden ersucht, die Hand noch einmal auf das Aneurysma zu legen. An Grösse fanden es Alle kleiner geworden, aber rücksichtlich seiner innern Beschaffenheit blieben ihre Meinungen noch verschieden. Einige glaubten etwas Fliessendes zu fühlen, was in der Tiefe fast unmerklich innerhalb des Sackes laufe; die Andern hielten eine solche Wahrnehmung für eingebildet. Aus dieser Verschiedenheit der Meinungen liess sich schliessen, dass nicht sowohl Blut aus dem Stamme der Arteria femoralis in den Sack hinein flosse, wohl aber eine kleine Quantität Blutes, das sich aus den anastomosirenden Gefässchen in den Stamm der Arteria poplitea ergiesse.

An dem sechsten, siebenten und achten Tage nach der Lösung der Ligatur hatte sich Nichts verändert. Das Fieber sehr mässig; der Schlaf ruhig; die Rose nimmt ab; die Wunde aber noch schmutzig.

Am neunten Tage war die Rose fast ganz verschwunden, die Menge des Eiters geringer, die Ränder der Wunde mehr, als vorher, einander genähert, und der aneurysmatische Sack nicht nur kleiner, als vorher, sondern auch hart; ein unzweifelhaftes Zeichen, dass der feine Blutstrom, welcher durch einige anastomosirende Gefässe in die Arteria poplitea, oder in den Sack, unterhalb der Ligatur und der verschlossenen Stelle des Stammes der Arteria femoralis gelangt war, weder den Sack selbst bedeutend zu erweitern, noch die Bildung von geronnenen Lagen in-

nerhalb desselben, durch welche endlich der Eintritt und der Durchgang des Blutes durch den Sack gänzlich aufhörte, zu verhindern vermochte.

Von dieser Zeit an gingen die Sachen immer besser und besser, und die Heilung wurde von keinem ungünstigen Vorfalle aufgehalten. Der Kranke genas vollkommen, und zu Ende der vierten Woche nach der Operation gewahrte man in der Höhle der Kniekehle nichts weiter mehr, als ein hartes Knötchen, vom Umfange eines grossen Knopfes.

Folgerung. Diese Beobachtung bestätigt, dass man bei jungen, kräftigen, selbst noch bei funfzig Jahre alten Personen, ohne Furcht, die Pulsschläge in dem darunter gelegenen aneurysmatischen Sacke sich wieder erneuern zu sehen, die Unterbindungsschlinge des Hauptarterienstammes eines Gliedes schon nach Verlauf von drei vollen Tagen nach der Operation lösen kann.

Während man die Unterbindungsschlinge löset, ist es unbezweifelt nothwendig, sich davor zu hüten, die Arterie heftig zu stossen oder zu ziehen. Und in Wahrheit, wenn man nach aufgezogener Schleife mit eben so grosser Leichtigkeit auch den darunter liegenden Knoten lösen könnte, so würde es nichts Besseres mehr für die Vervollkommnung dieses operativen Verfahrens zu wünschen geben. Allein der Knoten, obschon nur einmal durcheinandergeschlungen, lässt sich doch nicht mit derselben Leichtigkeit lösen, als die Schleife, sowohl weil die das Bändchen bildenden Fäden von Feuchtigkeit durchdrungen sind, als auch weil das Bändchen selbst vor seiner Anlegung gewichst worden ist. Vielleicht liesse sich dieser Zweck erreichen, wenn man vor Knüpfung des Knotens sowohl rechts als links von dem kleinen Leinwandcylinder einen Faden der Länge nach anlegte, so dass jeder Faden zwischen dem Cylinder und dem Bändchen läge, und dass die beiden Enden jedes Fadens rechts und links aus der Wunde hingen. Wollte man sodann die Ligatur abnehmen, so müsste man auf jeder Seite beide Enden des herausgehenden Fadens fassen (vielleicht könnte man auch erst mit den beiden Enden jedes Fadens auf dem Bändchen einen einmal

durchschlungenen Knoten knüpfen); sodann den rechts gelegenen nach der rechten, den andern nach der linken Seite ziehen, und so den Knoten auseinander bringen, ohne dabei die Arterie zu stossen oder zu zerren. Bis indessen die Erfahrung die Vortheile dieses Verfahrens bestätigt, wird dieser Theil der Operation nicht sehr schwierig erscheinen, wenn der Chirurg die Spitze des Zeigefingers der linken Hand, längs der aus der Wunde heraus-hangenden Ligatur, bis auf den Grund derselben führt, um den Nagel gerade auf den mit dem Bändchen gemachten Knoten zu setzen; sodann schiebt er mit der rechten Hand die Spitze des Messers an der Seite des Nagels herunter, und durchschneidet mit dieser schnell das Bändchen auf dem kleinen Leinwandcylinder, ohne Gefahr, irgend einen Theil zu verletzen, oder die Arterie auf irgend eine Weise zu stossen oder zu zerren.

In Betreff der tiefen und undeutlichen Schläge, welche in dem hier mitgetheilten Falle von Einigen der Umstehenden im aneurysmatischen Sacke wahrgenommen worden sind, halte ich es für erwiesen, dass diese Erscheinung in den meisten Fällen nach der Ausführung der Hunterschen Operation mehr oder weniger statt findet, besonders wo man es mit einem neuentstandenen, und von noch ganz flüssigem Arterienblute gebildeten Aneurysma zu thun hat. Denn unter diesen Umständen treibt fast immer eine gewisse Anzahl kleiner, anastomosirender Gefässchen Blut in den Hauptstamm, unterhalb von der Unterbindung an, bis an und in den aneurysmatischen Sack. Allein da diese kleinen und unbedeutenden Blutströme nicht hinreichend sind, weder den aneurysmatischen Sack auszudehnen, noch zu verhindern, dass sich in demselben geronnene Lagen bilden, so können sie auch weder die Heilung der Krankheit verzögern, noch derselben ein wichtiges Hinderniß in den Weg legen.

Vierte Beobachtung.

Johann Baptist Boerci, ein Bauer von fünf und vierzig Jahren, fiel am 16. October 1817 von einem Baume auf einen Zaun, wobei er sich an einem scharfen Stück Holze eine ohngefähr drei Zoll grosse Wunde an der innern Seite, im untersten Drittheile der linken Schulter, schlug. Das Blut sprang sogleich mit solcher Gewalt, und binnen kurzer Zeit in so grosser Menge hervor, dass der Verlust daran nach dem Ausspruche des Kranken, auf drei Kannen geschätzt wurde. Glücklicherweise hatte dieser Unglückliche Geistesgegenwart und Kräfte genug, ein Schnupftuch über der Wunde um die Schulter binden zu können; er zog dieses so fest zusammen, dass er damit den Blutstrom hemmte.

In das Hospital zu Pavia gebracht, kam er in die Behandlung der beiden geschickten Chirurgen Molina und Fenini. Sobald diese die Wunde untersucht hatten, erkannten sie mit Genauigkeit, dass eine Verletzung der Arteria brachialis statt habe. Sogleich wurde die genannte Arterie oberhalb der verletzten Stelle mittelst eines aus vier gewichsten Fäden bestehenden Bändchens unterbunden, wobei zwischen die Schlinge und die Arterie ein kleiner Leinwandcylinder, mit Cerat bestrichen, gelegt wurde. Nachdem die Unterbindung bewerkstelligt, dem Blute freier Lauf gelassen worden war, und man nicht einen Tropfen Blut, nicht einmal durch den Rückstoss, hervortreten sah, so wurde es unterlassen, eine zweite Ligatur tiefer unten anzulegen; (wahrscheinlich war in diesem Falle der Widerstand, welchen der tiefer unten gelegene Blutpfropf dem aus den kleinen, anastomosirenden Gefässen der Arteria humeralis profunda, welche sich unterhalb der Ligatur in die Arteria brachialis ergossen, zurückfliessenden Blute entgensetzte, sehr kräftig). Die Ränder der irregulären Wunde wurden vereinigt, und unter einander in Berührung gesetzt, ausser diejenigen um die Ligatur gelegenen.

Der Arm, unterhalb der Ligatur, fühlte sich etwas kalt an. Er wurde durch die Application von mit warmen Wasser halb angefüllten Blasen erwärmt, und wenige Stunden nachher fand man ihn sogar wärmer, als im natürlichen Zustande.

An den beiden folgenden Tagen ereignete sich nichts Merkwürdiges.

Nach Verlauf des dritten Tages, mit Beginn des vierten nach der Operation, wurde die Unterbindungsschlinge mit der grössten Leichtigkeit weggenommen, indem man die Spitze einer Scheere zwischen das Bändchen und den Leinwandcylinder führte. Der Mangel einer wiederkehrenden Blutung, sowohl nach weggenommener Ligatur, als in den nächsten Tagen darauf, bewies, dass im Verlaufe von drei Tagen das Verschliessen der Arterie durch eine vollkommene und feste Vereinigung zu Stande gekommen war. In den nächsten Tagen war die entzündliche Anschwellung des Armes mässig; die Eiterung der Wunde gut und gering, so dass sie im Verlaufe von fünf Wochen vernarbte.

Die Pulsation der Arteria radialis und der Arteria ulnaris an der Handwurzel blieb länger als gewöhnlich, für das Gefühl undeutlich. Endlich erhielt das hier in Rede stehende Subject den Gebrauch seines Armes vollkommen wieder¹⁾.

Der oben rühmlichst erwähnte Professor Mislei hat mir folgende Mittheilung einiger Versuche übersendet, die derselbe anstellte, um sich zu überzeugen, in wie weit sich meine Beobachtung über die Wirkung der Circularschlinge bewähre; die Beobachtung nemlich, dass die Circularschlinge unbedingt in der Arterie schneller einen Ulcerationsprocess hervorrufe, als die Unterbindung mit einem zwischen eingelegten kleinen Leinwandcylinder.

Herr Mislei schreibt: Wie es aus den Ihnen schon mitge-

¹⁾ Die Anzahl solcher Thatsachen in der practischen Chirurgie hat sich jetzt ausserordentlich vermehrt; sehr viele derselben findet man in den *Annali Universali di Medicina* des Herrn Dr. Omodei verzeichnet, so dass über die Zulässigkeit und über den Nutzen der temporären Ligatur an Hauptarterienstämmen, zur Heilung eines Aneurysma, ein vernünftiger Zweifel sich gegenwärtig nicht mehr hegen lässt.

theilten Versuchen bekannt ist, dass die Unterbindung mit einem Bändchen und mit zwischen eingelegtem kleinen Leinwandcylinder, mit Cerat bestrichen, wenn sie länger als vier Tage auf der Arterie liegen gelassen wird, in den Häuten derselben einen Ulcerationsprocess herbeiführt, welcher diese Häute mit Bestimmtheit nach und nach vollkommen durchfrisst, so habe ich mich, mittelst neuer Versuche, darüber in Gewissheit setzen wollen, ob die Circularschlinge, unter übrigens ganz gleichen Umständen, schneller oder langsamer den genannten Ulcerationsprocess herbeiführe, als die erstgenannte Unterbindungsweise.

Am 8. Juli wurde bei einem dicken, alten, kranken Pferde, welches den Tag zuvor, aus andern, hierher nicht gehörenden Ursachen, die blutige Amputation der Ruthe überstanden hatte, die linke Carotis bloss gelegt, dieses Gefäss mit Hülfe einer schwerdtförmigen Sonde aus der Tiefe bis zur Oberfläche der Wunde in die Höhe gehoben, sodann mittelst einer gewöhnlichen krummen Nadel ein aus vier gewichsten Fäden zusammengesetztes Bändchen darunter durchgezogen, und oben mit einem einmal durchschlungenen Knoten so fest zusammen geschnürt, als nöthig war, den Lauf des Blutes aufzuhalten. Der erste Knoten wurde durch einen zweiten, gleichfalls nur einmal durchschlungenen befestigt, darauf die Carotis in ihre erste Lage zurückgebracht, die Enden des Bändchens auf den untern Winkel der Wunde gelegt, deren Ränder einander genähert und mittelst zwei Stichen der unterbrochenen Nath aneinander erhalten, nachdem man zuvor ein Bäuschchen Werg, in gewöhnliches Wasser getaucht, dazwischen gelegt hatte, um die Adhäsion zu verhindern. Drei Tage nachher wurden die Stiche der Nath getrennt, und nachdem man die Ränder der Wunde von einander entfernt hatte, liess sich das um die Arterie gewundene Bändchen leicht mit den Spitzen einer Scheere durchschneiden und wegnehmen. Ich untersuchte hierauf das Gefäss an der Stelle genau, wo die Unterbindung gelegen hatte, und fand seine erste Haut ganz, und die mittlere ohngefähr ein gutes Drittheil von ihrer Dicke corrodirt und zerfressen. Hierauf wurden die Wundränder, mit Hülfe ei-

nes langen Streifens Heftpflaster, aneinander genähert erhalten, wornach sie sich vereinigten, und zehn Tage nachher das Thier, um zu den gewöhnlichen chirurgischen Versuchen zu dienen, getödtet. Bei nochmaliger Untersuchung zeigte sich die Carotis äusserlich von vieler geronnener Lymphe umgeben; ich schnitt sie gerade quer durch und fand ihre Mündungen dick, glänzend und von einer gelblichweissen Farbe; darauf stülpte ich ihre Mündungen um, wie die eines durchschnittenen Eingeweides, und schälte aus der Tiefe einen Theil des kleinen, die Höhle des Arterienkanales auf beiden Seiten ausfüllenden Blutpfropfes ab, weil er sich in eine übelriechende Materie von weicher Consistenz und aschgrauer Farbe verwandelt hatte. Die Längenspaltung des Arterienkanales liess mich sodann wahrnehmen, dass auch der zurückgebliebene Theil des Blutpfropfes anfang, an derselben Zersetzung Theil zu nehmen.

Obschon die Resultate dieses ersten Versuches hinreichend wären, um das Problem zu lösen; ob nach der von Ihnen vorgeschlagenen Unterbindungsweise, oder, wie es in der That der Fall ist, nach einer einfachen Circularschlinge, schneller die Arterie von Ulceration ergriffen werde, so konnte ich doch durch dieselben noch nicht zu einer vollkommenen Ueberzeugung gelangen, weil ich mir den Fall als möglich dachte, dass ich das Bändchen zu fest um das Gefäss geschnürt, und dadurch, anstatt zunächst in seinen Wänden einen Adhäsionsprocess hervorgerufen zu haben, vielmehr einen Ulcerationsprocess herbeigeführt habe. Diese Bedenklichkeiten bestimmten mich, einen zweiten Versuch anzustellen.

Den 4. August legte ich ein, dem oben beschriebenen gleiches Bändchen um die Carotis eines alten, an allgemeiner Atrophie und Rigidität der Glieder leidenden Maulthieres, und schnürte es mit einem nur einmal durchschlungenen Knoten zusammen, damit ich so die Wände des Gefässes, trotz ihrer Härte, einander näherte, sie aber so wenig als möglich dabei faltete. Sieben und dreissig Stunden nachher wurde die Unterbindungsschlinge weggenommen, und die Wunde, welche bereits zu eitem anfang,

auf die gewöhnliche Weise behandelt. Den Tag darauf, also vier und zwanzig Stunden nach der Abnahme der Unterbindungsschlinge, besuchte ich das Maulthier wieder, und gewahrte, dass aus dem untern Winkel der Wunde ein wenig bleiches, und dem Fleischwasser ähnliches Blut tröpfelte. Da mich dieses in einige Furcht setzte, entschloss ich mich, sogleich zu untersuchen, woher dieses Träufeln käme. Kaum aber hatte ich den Verband abgenommen und die Lippen der Wunde von einander getrennt, so ergoss sich aus derselben augenblicklich in grossen Strömen rothes, helles Blut, wodurch ich ausser allen Zweifel gesetzt wurde, dass dasselbe aus der Carotis selbst hervor komme. Sogleich schnitt ich ein, vergrösserte die Wunde und legte die Arterie so weit bloss, als erforderlich war, um sowohl oberhalb, als unterhalb der Stelle, woraus das Blut floss, eine Unterbindung anlegen zu können; und um das Thier nicht aufs Neue ähnlichen Erfahrungen auszusetzen, entschloss ich mich oberhalb, also nach dem Kopfe zu, eine Circularligatur, und unterhalb, also auf der Seite nach dem Herzen, eine andere flach, d. h. mittelst eines Bändchens und eines zwischeneingelegten kleinen Leinwandcylinders anzulegen.

Um sodann über die Natur der Verletzung, welche die Arterie erlitten hatte, und wodurch der oben erwähnte Bluterguss erfolgt war, besser urtheilen zu können, nahm ich das ganze Stück des Gefässes zwischen den beiden Ligaturen heraus. Bei genauer Untersuchung fand ich, dass die Arterie um mehr, als ein gutes Drittheil ihres Durchmessers gespalten war, und nicht etwa von der Scheere, deren ich mich bedient hatte, um die Schlinge abzuschneiden, sondern auf alle Fälle von dem Bändchen selbst; denn die Form der Spaltung, und die Unregelmässigkeit ihrer Ränder gaben einen sehr deutlichen Beweis zu dieser Meinung, zu deren Bestätigung ich nicht vergessen darf anzuführen, dass die erwähnte Spaltung sich an der vordern Fläche der Arterie, und gerade an der Stelle befand, auf welche der Knoten des kreisförmig darum gelegten Bändchens gedrückt hatte.

Nachdem die beiden oben erwähnten Ligaturen angelegt worden waren, wurden die Ränder der Wunde mit einigen Stichen der umwundenen Nath einander genähert; allein neun und dreissig Stunden nachher waren diese bereits zerfressen und die Nadeln herausgefallen. Jetzt nahm ich die Circularschlinge von der Arterie weg, und bemerkte dabei, dass schon nach Verlauf einer so geringen Zeit die äussere Haut des Gefässes gerade an der Stelle, wo die Unterbindungsschlinge gelegen hatte, ganz, so wie auch die mittlere Haut zum Theil zernagt war. Die Wundränder wurden auf's Neue einander genähert, und durch eine Halsbinde in genannter Lage erhalten. Zwei Tage hierauf, nemlich sieben und achtzig Stunden nach der Anlegung beider Ligaturen, wurde mit aller nur möglichen Behutsamkeit auch die zweite, d. h. die durch ein Bändchen mit zwischeneingelegtem Leinwandcylinder bewerkstelligte Unterbindung abgenommen. Während ich nun sowohl die vordere, als die hintere Seite der Arterie genau untersuchte, fand ich die erstere dunkler roth gefärbt, als im natürlichen Zustande, und das ganze Stück, auf welches der kleine Cylinder gedrückt hatte, abgeplattet, wobei die äussere Haut von jeder Art von Corrosion frei war; die andere oder hintere Portion des Gefässes, welche das Bändchen unmittelbar berührt hatte, fand ich eingefurcht. Um aber Nichts verschwiegen zu lassen, will ich noch hinzufügen, dass die kleine, oberhalb der Unterbindungsschlinge bis zur Schnittfläche freie Portion der Arterie sich in einem gewissen, geringen Grade verdorben und verwelkt zeigte. Hiernach wurden die Ränder der Wunde abermals in gegenseitige Berührung gesetzt, und mittelst einer schicklichen Binde darin erhalten. Nach drei Tagen zeigte sich die Wunde schmutzig, ihre Ränder sehr dick, hart, speckig und nach Aussen umgeschlagen, und auf der ganzen Wunde liess sich keine Stelle finden, an welcher nur irgend eine Art Ausschwitzung statt gefunden hätte. Um diesen, mit so grosser Schnelligkeit und Heftigkeit entstandenen Entzündungsprocess zu beseitigen, wurden Waschungen über die ganze, grosse, entstellte Wunde, aus cohobirter Aqua laurocerasi, mit einem

Dritttheile gewöhnlichen Wassers verdünnt, angewendet, die deformen Ränder so gut als möglich unter einander vereinigt, und in solcher Lage durch einen langen, spiralförmig um den Hals gewundenen Streifen Heftpflaster erhalten, sodann die leidende Seite mit Compressen, von dem oben genannten Waschwasser angefeuchtet, bedeckt, und diese durch eine schickliche Bandage in ihrer Lage festgehalten. Den Tag darauf veränderte die Wunde ihr Ansehn, und am dritten Tage fing sie an, zu eitern; am vierten endlich verlor sich ihr schmutziges Ansehn, sie wurde roth, ihre Ränder platteten sich ab, so dass sich der untere fast vollkommen an den obern anfügen liess; mit einem Worte, man konnte mit Dreustigkeit hoffen, dass die Wunde nach funfzehn bis sechzehn Tagen auf eine erwünschte Weise vernarben werde. Allein am Ende des zwölften Tages, von der Abnahme der Unterbindungsschlinge an gerechnet, zu einer Zeit, in welcher die Wunde durchgehens offen und in voller Eiterung war, fand ich das Thier hingestreckt, fast mit dem Tode ringend, und in seinem eigenen, aus der Wunde hervorquellenden Blute schwimmend. Ueberrascht durch diesen unerwarteten Zufall, liess ich die Lappen wegnehmen, mit welchen der Wächter die übermässige Blutung hatte stillen wollen. Da ich bemerkte, dass das Blut aus dem obern Winkel der Wunde, d. h. aus der Stelle, wo die Carotis mit dem blossen Bändchen unterbunden worden war, floss, so säuberte ich diese Seite vom Blute, und legte das ganze Stück des Gefässes bloss, um es zu untersuchen. Die Stelle, wo die Unterbindung gelegen hatte, war vollkommen verdorben. Die freie, unterhalb der Unterbindungsstelle gelegene Portion war zerstört, und voll schmierigen Eiters; und endlich das oberhalb der Unterbindungsschlinge gelegene Stück war von dicker, eiterförmiger Materie umgeben, zwischen welcher es, gleich einem Trichter, seine Mündung mit umgeschlagenen, zerfressenen und aufgetriebenen Rändern öffnete. Das Lumen des Gefässes war vollkommen offen. Die andere Portion der Carotis hingegen, welche mit zwischeneingelegtem Cylinder unterbunden worden, war in der Mitte durch viele blutige Lymphe ge-

schlossen, abgeplattet, und ein Stück von wenigstens einem halben Zolle undurchgängig. Sie bildete mit dieser Lymphe so sehr ein Ganzes, dass man nur sehr schwer das Eine von dem Andern unterscheiden konnte.

Aus dem Erfolge dieser, wenn auch wenigen, Versuche lässt sich mit Leichtigkeit abnehmen, dass von den beiden Unterbindungsweisen die Circularligatur diejenige ist, welche in der Arterie bei Weitem schneller einen Ulcerationsprocess hervorruft, und man kann daher keinen fernern Zweifel über den Vorzug der von Ihnen vorgeschlagenen Unterbindungsweise hegen. Diese Art der Ligatur, gehörig zusammengezogen und so lange an der Arterie liegen gelassen, als es zur Vollendung des Adhäsivprocesses nöthig ist, trennt weder je die innere Haut des Gefässes, noch setzt sie die äussern Membranen desselben in Ulceration. Wogegen die Unterbindungsweise ohne zwischeneingelegten kleinen Leinwandcylinder, mit einem blossen Bändchen, wie mässig sie auch nur zusammengezogen wird, doch jeder Zeit die innere Haut der Arterie trennt, und unvermeidlich in den beiden äusseren Membranen einen Ulcerationsprocess herbeiführt, der in kurzer Zeit dieselben vollkommen zernagt und zerstört.

B r i e f e

an den

Professor Vaccà Berlinghieri

über die temporäre Ligatur der Hauptarterien-
stämme in den Gliedmaassen zur Heilung
eines äussern Aneurysma.

Erster Brief.

Pavia, den 27. August 1819.

Werthgeschätztester Herr!

Es sind nicht mehr als vier Tage verflossen, seitdem ich Ihre Abhandlung über die Unterbindung der Arterien erhalten, obschon Sie Ihre Sendung vom jüngst verflossenen 14ten Juli datirt haben. Ich beeile mich, Ihnen für das mir gemachte Geschenk meinen Dank abzustatten und meine Erkenntlichkeit für die wohlwollenden Ausdrücke an den Tag zu legen, mit denen Sie meiner in diesem Ihren Werke gedacht haben; nur darf ich zu diesen Gunstbezeugungen nicht auch die Auctorität in der Chirurgie zählen, welche Sie die Güte haben, mir zukommen zu lassen, wenn diese, wie Sie sagen, die Macht hat, diejenigen irre zu führen, so ihr vertrauen.

Es thut mir Leid, mich in geradezu entgegengesetzter Meinung mit Ihnen zu befinden, obschon wir uns alle Beide auf Versuche ein und derselben Art stützen. Einer von uns befindet sich offenbar im Irrthume, und ob ich derjenige bin, darüber willich mich möglichst bald durch neue Versuche in Gewissheit zu setzen suchen,

und sodann werde ich es mit Freimüthigkeit und offen bekennen. Bis dahin bitte ich Sie Ihr Urtheil aufzuschieben und mir einstweilen nur zu erlauben, Ihnen einige Gedanken mitzutheilen, die mir bei dem Lesen Ihrer Abhandlung eingefallen sind.

Der Hauptgegenstand, über welches sich dieses Ihr Werkchen verbreitet, besteht in der Behauptung: dass, sobald eine Unterbindungsschlinge einmal an einem der grossen Arterienstämme in den Gliedmaassen angelegt worden sei, wenn auch diese Schlinge sehr bald, oder wenigstens zu Anfange des vierten Tages nach der Unterbindung abgenommen werde, doch der Eiterungs- oder Ulcerationsprocess, den der Druck des Bändchens in einem Zeitraume von drei Tagen herbeigeführt habe, sich nicht aufhalten lasse, sondern vielmehr nothwendig und unabänderlich bis zur gänzlichen Corrosion und Trennung der Arterie an der Stelle, wo sie unterbunden worden, fortschreite.

Wo Sie sodann von meinen Versuchen sprechen, sagen Sie: „An drei Schaafen und an einem Hunde unterband er die Schenkelarterien“ (verzeihen Sie mir, zu allen meinen Versuchen gebrauchte ich die Carotiden), „nahm die Unterbindungsschlinge am vierten Tage weg, tödtete die Thiere am neunten, und fand die Arterienwände nicht getrennt, sondern die Arterien obliterirt.“ Hier bitte ich Sie zu bemerken, (siehe den zweiten Versuch), dass ich bei einem Schaafe die Unterbindungsschlinge am vierten Tage abnahm, während ich sie einem andern bis zum neunten liegen liess. Und gerade bei diesem letzteren war es, wo ich, nachdem die Schlinge neun Tage ununterbrochen an dem Gefässe gelegen hatte, die äussere Oberfläche der Arterie an der Stelle, wo das Bändchen sie unmittelbar berührt hatte, in beginnender Ulceration antraf, wovon übrigens die innere und mittlere Haut derselben Arterie unberührt geblieben waren. Ich bitte Sie ferner zu bemerken, dass von den andern grösseren Thieren, an welchen ich ausser den Schaafen meine Versuche angestellt, und von welchen ich die Unterbindungsschlinge am vierten Tage weggenommen habe, einige 14 Tage, andere 17 und noch andere 28 Tage nachher getödtet worden sind; und dass bei Allen, nach

weggenommener Unterbindungsschlinge, die Wunde per primam intentionem geschlossen wurde, bald mittelst Heftpflaster, bald, und grösstentheils, mittelst Nathstichen, d. h. mit andern Worten, bei Allen wurde die Wunde schnell und ohne langwierige Eiterung zur Heilung gebracht.

Ueberdiess will ich Ihnen noch mittheilen, dass alle die einzelnen Carotiden, an welchen meine Versuche angestellt worden, in Weingeist aufbewahrt, der Reihe nach in unserm pathologischen Kabinette aufgestellt sich vorfinden, wo sie untersuchen kann, wer nur immer dazu Lust hat. Man sieht an allen, d. h. sowohl an denen, welche von Thieren genommen worden, so vor oder am neunten Tage, als an denen, welche von Thieren genommen sind, so 14, 17 oder 28 Tage nach abgenommener Unterbindungsschlinge getödtet worden sind, die Arterie der Länge nach geöffnet, und dabei findet man die innere Haut unverletzt, und in ununterbrochener Fortsetzung oberhalb und unterhalb der Vereinigungsstelle der beiden einander gegenüberstehenden Wände des Gefässes. Auf gleiche Weise zeigen sich unverletzt und in ununterbrochener Continuität die ein wenig verdickten Ränder des Längenschnittes der Arterie, ohne dass sie irgend etwas von ihrem natürlichen Gewebe verloren haben. Die innere Haut hat, wie Sie wohl wissen, eigenthümliche Kennzeichen und Eigenschaften, wodurch es unmöglich wird, sie mit einer andern Substanz zu vertauschen, und am allerwenigsten mit dem Zellgewebe, wenn etwa zufällig dieses eine Unterbrechung in seiner Continuität erlitte. Die Zahl ferner dieser aufbewahrten Carotidenstücke ist so gross, dass sie durchaus nicht als eben so viele Ausnahmen, Zufälligkeiten oder Anomalien betrachtet werden können. Auch ist die Continuität der Ränder und der innern Haut der unterbundenen Arterie nicht etwa darum, weil an den Carotidenstücken, welche 14, oder 17, oder 28 Tage nach abgenommener Unterbindungsschlinge und vollkommener Verschliessung der Wunde aus den Thieren genommen wurden, die unterbundene Stelle in einer, einem dicken Ganglion ähnlichen, Substanz eingeschlossen gefunden wurde, weniger deutlich zu erkennen, als an denen von frü-

her getödteten Thieren; denn diese Masse, welche die Arterie umgab, war nichts, als von plastischer Lymphe ganz vollgestopftes Zellgewebe, und diese verwachsene, geronnene Lymphe selbst ist, ihrem Ansehn und ihrem Gewebe nach, so von der mittlern und innern Haut des Arterienkanales verschieden, dass sie auf keine Weise von Jemandem verwechselt werden kann, der in der practischen Anatomie bewandert ist. Sagen, dass die unterbundenen Stellen einen einzigen, mit der geronnenen Lymphe verbundenen Körper bilden, heisst nicht, dass die jenen Körper bildenden Theile nicht von einander zu unterscheiden wären. Ich muss Ihnen ferner sagen, dass an der Carotis des Hundes ein Stück von einem Zoll Länge undurchgängig ist, und dass dieses harte, bandartige und mit der Arterie in ununterbrochener Fortsetzung fortlaufende Stück so offenbar von der weichen, durchlöcherten Substanz des Zellgewebes, und der verwachungsfähigen, geronnenen Lymphe, welche jenes umgiebt, verschieden ist, dass es sich auf den ersten Blick unterscheiden lässt; und man findet keine Spur, dass die undurchgängige Portion der Arterie jemals von dem übrigen Stück derselben losgetrennt gewesen und nachher wieder durch Hülfe einer äussern Substanz mit derselben vereinigt worden sei; wie Sie vermuthen, dass es sich könne bei meinen Versuchen zugetragen haben.

Wie es nun aber möglich gewesen ist, dass die Resultate Ihrer Versuche und der meinigen so ganz verschieden von einander ausgefallen sind, da doch sowohl bei dem einen, wie bei dem andern die Unterbindungsschlinge am vierten Tage weggenommen wurde? Lag vielleicht die Ursache davon darin, dass meine Versuche an der Carotis, und an grossen Thieren ausgeführt wurden, dagegen die Ihrigen an der Arteria femoralis und allein am Hunde? Die Häute der Carotis sind im Allgemeinen consistenter als die der andern Arterien von demselben Umfange. Die Hunde, welche zu Ihren Versuchen gedient haben, waren grösstentheils klein (Pomer), es musste daher in diesen die Arteria femoralis sehr klein sein, und zarte, ohne Zweifel sehr zarte Häute besitzen, im Vergleiche mit denen der Carotis in den grossen

Thieren, welche ich zu meinen Versuchen gebrauchte. In der That ist mir das nie begegnet, was Sie zu wiederholten malen beobachtet haben; „am vierten Tage nemlich nach der Unterbindung bei dem leichtesten Aufheben des Bändchens, dasselbe herunterfallen zu sehen, weil es die Arterie durchschnitten hatte.“ Der obere Theil der Arteria femoralis überschreitet bei Hunden von mittelmässiger Grösse im Durchmesser nicht eine halbe Linie. Wenn nun an diese kleine, aus verhältnissmässig zarten Häuten bestehende Arterie das Bändchen mit zwischeneingelegtem kleinen Cylinder gebunden wird, so ist es eine äusserst schwierige Sache, die Schlinge gerade nur in dem Grade zusammen zu ziehen, dass das kleine Gefäss nicht geschnürt wird, und einige Tage nachher sich trennt.

Welches nun aber auch die Ursache der Verschiedenheit in den Resultaten sein mag, und bis dargethan sein wird, auf welcher Seite sich der Irrthum befindet, nehme ich mir die Freiheit, gegenwärtig eine Untersuchung über unsern Gegenstand anzustellen, wobei ich verspreche, augenblicklich meinen Irrthum abzulegen, wenn, wie ich Ihnen sagte, ich mich überzeugt haben werde, dass ich mich bei meinen angestellten Versuchen getäuscht habe.

„Es darf nicht auffallen,“ sagen Sie, „dass eine Arterie, welche dem Reize der äussern Luft — ein Umstand, der bei der Operation der Unterbindung unvermeidlich ist — dem Drucke und der Reizung einer Schlinge eine Zeit von vier Tagen hindurch ausgesetzt ist, sich entzündet, in Eiterung falle und so dann sich trenne.“ Sie wissen wohl gleich einem jeden geschickten Operateur, dass die Blosslegung eines grossen Arterienstammes in den Gliedmaassen (mit Ausnahme, wenn Sie wollen, der Carotis, und der Iliaca femoralis über den Arcus cruralis) und die Unterbindung desselben mit möglichst grösster Ersparniss des Zellgewebes, welches das Gefäss mit den benachbarten Theilen vereinigt, eine der leichtesten und einfachsten Operationen der höhern Chirurgie ist, und dass dieselbe, ausgeführt von geschickter und erfahrener Hand, niemals für sich allein, zu einer beträchtlichen Reizung Veranlassung giebt, so wie auch die blossgelegte Arte-

rie dabei nicht lange der äussern Luft ausgesetzt bleibt. Und was die Wirkungen einer Unterbindung anlangt, so ist es unzweifelhaft, dass, eben so wie jeder andere weiche Theil des thierischen Körpers, eine von einer Unterbindungsschlinge fest zusammengezogene Arterie, so, dass der Blutumlauf in derselben vollkommen unterbrochen wird, exulcerirt, oder wenn sie abstirbt, sie die Schlinge losstösst, wenn auch diese erst kurze Zeit vorher angelegt worden ist. Allein dieses alles gilt nicht von der Unterbindung eines grossen Arterienstammes in einem Gliede zur Heilung eines Aneurysma. Die Kraft des Druckes, welche man hier anwendet, ist nicht grösser, als die, welche erforderlich ist, die beiden einander gegenüberstehenden Wände des Arterienkanals nur allein in gegenseitige Berührung zu bringen; und dieser Druck mittelst des zwischeneingelegten, mit Cerat bestrichenen, kleinen Leinwandcylinders, wird weder auf den ganzen Umfang des Gefässes, noch auf beide Gefässschichten desselben, die oberflächliche nemlich und die tiefe, ausgeübt; denn Sie wissen, dass in jedem Theile unsers Körpers, wie klein er auch sei, glücklicher Weise die Gefässe mit diesen beiden Schichten versehen sind. Der Beweis, dass der Druck auf die Arterie, unter den oben angegebenen Umständen, wenigstens nicht heftig auf das tiefe Gefässsystem wirkt, liegt darin, dass die innere Haut der Arterie, kurze Zeit nach bewerkstelligter Unterbindung, in adhäsive Entzündung fällt, ein nicht krankhafter, sondern heilsamer Process, wodurch die Ausscheidung coagulabler Lymphe und durch diese eine Vereinigung der an der Druckstelle in gegenseitiger Berührung stehenden Theile zu Stande gebracht wird, und wodurch vor Allem sich der Blutpfropf erzeugt. Wenn, wie Sie anzunehmen scheinen, die Unterbindung, von ihrer ersten Zusammenziehung an, die unterbundene Arterie bis zu dem Augenblicke, wo dieselbe sowohl äusserlich als innerlich einer gänzlichen Zerstörung unterworfen wird, aller Circulation und allen Lebens vollkommen und unwiderruflich beraubte, so würde nach unserer Operation niemals in der Höhle des Gefässes der heilsame Process der adhäsiven Entzündung und der gleichzeitigen Verschlies-

sung seiner einander gegenüberstehenden Wände statt finden, ein Umstand, den doch Beobachtung und Erfahrung hinlänglich bewiesen hat. Andererseits ist es dargethan, dass die Ulceration und die gänzliche Zerstörung der Arterien ein secundärer Process ist, d. h. ein Process, der erst auf die adhäsive Entzündung folgt, und den die Kunst aufzuhalten vermag, weil er besonders von einer zu langen Gegenwart der Unterbindungsschlinge bedingt und befördert wird. Wenn ich auch zugeben will, dass an einer kleinen Stelle der äussern Oberfläche der Arterie, an der nemlich, auf welche das Bändchen unmittelbar drückt, sich ein oberflächlicher Schorf bildet, so giebt es doch deshalb noch keinen Grund, daran zu zweifeln, dass, sobald die Unterbindungsschlinge weggenommen ist, dieser kleine und oberflächliche Schorf sich baldigst losstossen und dabei die daruntergelegenen beiden Häute der Arterie im lebenskräftigen Zustande und unverletzt zurücklassen werde. Und warum sollte auch gerade jener Schorf, der durch die Unterbindungsschlinge auf einer kleinen, äussern Stelle der Arterie herbeigeführt wird, noch nach Entfernung seiner Ursache fortfahren, sich so sehr in der Tiefe zu verbreiten, dass er die Arterie zerstört, da ein jeder anderer Schorf, selbst der durch Decubitus veranlasste, sobald der Druck und die Reizung entfernt sind, sich von den daruntergelegenen gesunden Theilen losstösst? Ich wüsste in der That keinen triftigen Grund anzuführen, durch welchen diese Ausnahme von der allgemeinen Regel zum Nachtheile der Arterie statthaft würde.

Sie halten es für „äusserst unvorsichtig, die Unterbindungsschlinge wegzunehmen, so lange das geronnene Blut nur noch „schwach an den Wänden des Gefässes hängt, und so lange die „gegenseitige Verwachsung der Wände noch im Anfange begriffen ist.“ Allerdings musste es so scheinen, ehe uns Versuche an Thieren, und, was noch mehr sagen will, am Menschen, von der wichtigen Wahrheit unterrichtet hatten, dass trotz der anscheinend schwachen Adhärenz der Basis des Blutpfropfes an den Wänden der Arterie, und trotz der erst beginnenden Verwachsung der Wände unter einander, wenn diese die gerinnbare

Lympe gegenseitig verkittet hat, doch dessenungeachtet zu Ende des dritten Tages nach der Unterbindung, ja bisweilen noch früher, jener Blutpfropf und jene Adhäsionspuncte fest genug, und somit im Stande sind, dem Stosse des Blutumlaufes Widerstand zu leisten. Im Betreff dieser Wahrheit aber muss ich Ihnen unumwunden bekennen, dass ich mich sehr gewundert habe, als ich las, wie Sie „die Thatsachen eines solchen Ergebnisses bis „jezt noch zu wenig zahlreich finden, als dass sich ein zweifelloses Resultat daraus ziehen liesse.“ Denn wenn man zusammennimmt die Heilungen, die man mittelst der verschiedenartigen Compressorien erhalten hat; die Heilungen mittelst eines Verbandes und graduirter Compressen, die unmittelbar auf die Arterie gelegt wurden; ferner die Krankheitsgeschichten, wo die Unterbindungsschlinge in kürzerer Zeit, als in drei Tagen von der Arterie abgeschnitten wurde, die man zerstreut in Journalen und in den Acten der chirurgischen Gesellschaften findet; die Beobachtungen von Travers, und endlich die vier Krankheitsgeschichten in meiner Abhandlung über diesen Gegenstand, so finde ich, dass die Anzahl der Thatsachen mehr als hinreichend ist, die Ansicht der Kunstgenossen über diesen Gegenstand fest zu stellen. Einige unglückliche Fälle, wo die unterbundene Arterie sich nicht vereinigt hatte, weil die Arterie selbst sich in einem desorganisirten oder kraftlosen Zustande befand, oder weil die Constitution des operirten Subjectes schwach und krankhaft war, können keinen gültigen Grund abgeben, die Chirurgen von der Massregel abwendig zu machen, die Unterbindungsschlinge sogleich nach dem dritten Tage nach der Operation wegzunehmen. Und welches wäre wohl in dem ganzen Umfange der Heilkunst dasjenige Heilungsverfahren, das bei einer so mannichfaltigen Zusammenstellung und Verschiedenheit der Umstände von jeder Ausnahme frei wäre? Uebrigens, im Betreff unsers Gegenstandes, welchen Vorthail würden Sie Sich denn davon versprechen, wenn Sie die Unterbindungsschlinge über den dritten Tag hinaus an der Arterie liegen liessen, da Sie doch mit mir darin übereinstimmen, dass zur genannten Zeit die Unterbindungsschlinge schon

anfängt, locker zu werden? Bei Ihrer Voraussetzung noch obendrein, dass eine Ruptur in der Arterie an der Stelle, wo sie unterbunden worden, unvermeidlich sei, auch wenn die Unterbindungsschlinge bereits weggenommen worden; warum wollen Sie denn da diesen unglücklichen Umstand damit beschleunigen, dass Sie die Reizung, welche die Unterbindungsschlinge unabweislich hervorbringt, an Ort und Stelle lassen? Ist es denn daher nicht vernünftiger, die Unterbindungsschlinge, als einen fremden, unnützen, überflüssig reizenden Körper, ganz wegzunehmen, und lieber die Wunde per primam intentionem zu schliessen, als die bereits verschlossene Arterie einem zerstörenden Processe und einer Ruptur, die man vermeiden kann, mit Gewalt zu unterwerfen?

„Die mehr oder weniger schnelle Verschliessung der unterbundenen Arterie“ — sagen Sie — „hängt nicht einzig und allein von der Schwäche oder dem Kraftzustande des operirten Individuum ab.“ Wenn Sie sagen, nicht einzig und allein, so bin ich vollkommen mit Ihnen derselben Meinung; denn es ist nicht unwahrscheinlich, dass auch der mehr oder weniger verdorbene Zustand der Säfte Antheil daran habe. Aber Niemand, denke ich, wird das bestreiten wollen, dass die Heilung einer Fractur, oder einer einfachen Wunde, in welche Ordnung der Dinge die Vereinigung einer unterbundenen Arterie gehört, schneller bei jungen, kräftigen und in jeder Hinsicht gesunden Personen zu Stande kommt, als bei alten, schwachen und kränklichen. Indessen bei Erwähnung der Unterbindung eines der Hauptarterienstämme in den Gliedmaassen zur Heilung eines Aneurysma bei alten, schwachen und kränklichen Personen fügen Sie hinzu: „Man hat keine Beweise, dass, wenn die Vereinigung der Arterie am sechsten Tage nicht zu Stande gekommen ist, sie später gar nicht eintreten könne; weil ein verspäteter Eintritt der Entzündung noch keinen Beweis abgiebt von der Anwesenheit einer bedeutenden pathologischen Beschaffenheit.“ Ich weiss es nicht zu sagen, von welcher Art und wie gross die Ausdehnung ist, die Sie dem Worte bedeutende pathologi-

sche Beschaffenheit geben; allein wenn wir nur bei den anatomisch-pathologischen Beobachtungen stehen bleiben, die wir über die unglücklichen Erfolge der Unterbindung der Arterienstämme in den Gliedmaassen haben, so glaube ich, wird man nicht irren, wenn man behauptet: dass man, sobald sich das Gefäss in einem Zeitraume von drei Tagen nicht geschlossen hat, allen Grund habe, zu glauben, die Arterie befinde sich in demjenigen pathologischen Zustande, bei welchem sie die Fähigkeit verloren habe, in adhäsive Entzündung überzugehen, und dieser Zustand werde auch über drei Tage bis in alle Zukunft fort-dauern, besonders wenn das operirte Subject alt, schwach und kränklich ist. Die Section an Leichnamen solcher Personeu, welche unter dieser krankhaften Beschaffenheit ihr Leben verloren, haben uns gelehrt, dass dieselbe bald in einer squamosen, oder steatomatosen, oder ulcerosen Entartung der Häute der Arterie an der Stelle, wo sie unterbunden worden, bald in einer ausserordentlichen Schloffheit und Reizlosigkeit der ungewöhnlich zarten Häute bestehe. Unglücklicher Weise vermag vor der Operation Niemand von uns diesen krankhaften Zustand der Arterie voraus zu bestimmen, der sich aber sehr deutlich zu erkennen giebt, sobald zu Anfange des vierten Tages die Unterbindungsschlinge weggenommen worden ist. Welche Hoffnung auf einen guten Erfolg wird denn der Chirurg unter diesen Umständen haben können, wenn er fortfährt, die Unterbindungsschlinge um die zusammengezogene Arterie liegen zu lassen, wie man diess sonst that, und wie Sie wollen, dass man es noch thue, oder wenn er die Unterbindungsschlinge an dieselbe Stelle aufs Neue legt, und sie fester zusammenzieht, als vorher? Keine; denn wenn die Arterie zerstört ist, so wird sie noch schneller von der Unterbindungsschlinge getrennt werden, und wenn sie reizlos ist, so wird sie in der spätern Zeit nicht mehr den Reiz der Unterbindungsschlinge empfinden, als sie denselben in der erstern Zeit empfunden hatte; und will man die Unterbindungsschlinge an derselben Stelle fester zusammenziehen, als es vorher geschehen war, so wird man Gefahr laufen, das Gefäss zu durchschneiden. Höch-

stens kann man bei schwachen Personen die Abnahme der Unterbindungsschlinge um einen bis zwei Tage verschieben; nicht jedoch, um der Bildung von Blutpfropfen Zeit zu verschaffen, denn diese haben sich schon gebildet; sondern, damit dieselben sich mehr verdichten. Die Enden eines gebrochenen Knochens, wenn sie sich in der gewöhnlichen Zeit nicht vereinigen haben, bringt man in adhäsive Entzündung, indem man zwischen denselben ein Haarseil durchlaufen lässt. Eine einfache Wunde, die sich nicht schliessen will, sucht man zu entzünden, indem man sie mit Weingeist wäscht, oder auf eine andere Weise reizt, bis die Theile ihre Lebensthätigkeit steigern. Würden Sie wohl in Fällen, wo die Vereinigung aus Mangel an Lebensthätigkeit in den Arterienhäuten nicht zu Stande kommt, ein kräftigeres Reizmittel als die Unterbindungsschlinge anzurathen wissen, wodurch Sie die unterbundene, und zwar atonische Arterie so aufregen könnten, dass der Vereinigungsprocess erfolgte? Und wenn Sie auch ein solches Mittel fänden, würden Sie mit Genauigkeit zu bestimmen wissen, dass sich die Arterie in der gewöhnlichen Zeit nicht geschlossen habe; sei es, weil sie zu wenig für den Reiz, den die Unterbindungsschlinge hervorgebracht, empfänglich, oder mehr noch, weil sie zerstört gewesen sei? Kein Kunstgenosse wird Ihnen ferner einräumen, dass ein Theil, der unfähig sei in adhäsive Entzündung überzugehen, deshalb auch nicht fähig sei, welchen geringen Grad von Vitalität er auch besitze, von einer krankhaften, und in ihren Wirkungen zerstörenden Entzündung ergriffen zu werden. Wir sehen täglich bei scrophulösen Wunden, und bei sogenannten lymphatischen Abscessen sich dieses ereignen, und eine solche Wirkung, und sodann eine secundäre Blutung würde die verlängerte Gegenwart der Unterbindungsschlinge nicht ermangeln herbeizuführen.

„Astley Cooper,“ — erzählen Sie, — „unterband eine „Cruralarterie, um ein Aneurysma popliteum zu heilen; er liess „die Unterbindungsschlinge zwei und dreissig Stunden liegen; „als er aber hiernach bemerkte, dass das Blut noch ferner durch- „floss, zog er dieselbe Unterbindungsschlinge auf's Neue zusam-

„men, und liess sie noch acht und vierzig Stunden liegen. Am „zwölften Tage erfolgte eine Blutung.“ Aus dieser Beobachtung kann ich nichts Anderes folgern, als dass die Arterie sich bei jener Person in einer solchen pathologischen Beschaffenheit befand, dass sie für die Reizung der Unterbindungsschlinge weder nach den ersten zwei und dreissig, noch nach den andern acht und vierzig Stunden empfänglich war, und dass das zweite Zusammenziehen der Unterbindungsschlinge den krankhaften Häuten der unterbundenen Arterie vollends den Tod beibrachte. Eine bessere Chirurgie lehrt in solchen Fällen die Unterbindung derselben Arterie auf's Neue, aber mehr in der Höhe, d. h. nach dem Herzen zu, zu wiederholen, niemals aber an der ersten Unterbindungsstelle.

Entschuldigen Sie die Weitschweifigkeit dieses Briefes. Alte Leute sind von Natur geschwätzig. Sie werden vielleicht hinzufügen, auch ein wenig hartnäckig in ihrer Meinung. In dieser Hinsicht jedoch versichere ich Sie, dass Sie zur rechten Zeit und am rechten Orte mich sehr nachgebend finden sollen, indem ich, gleich Ihnen, kein anderes Ziel vor Augen habe, als die Wahrheit.

Mit der aufrichtigsten Achtung bin ich etc. etc.

Zweiter Brief.

Pavia, den 20. November 1819.

Werthgeschätztester Herr!

In Folge des Versprechens, das ich Ihnen in meinem vorigen Briefe gemacht, habe ich meine Versuche an Thieren noch einmal vorgenommen, um mich zu überzeugen, ob wirklich irgend ein erheblicher Unterschied zwischen den Resultaten Ihrer und meiner Untersuchungen statt findet, und hierbei habe ich besonders die Wirkungen des von dem Bändchen und dem kleinen Cylinder auf die Arterienhäute ausgeübten Druckes nach den ersten drei Tagen, also von der Zeit an, wo die genannten fremden Körper aus der Wunde entfernt worden sind, in Betracht gezogen; d. h. mit andern Worten: ob trotz der Entfernung der Unterbindungsschlinge, doch dessenungeachtet die Ulceration und Zerstörung der Arterie, welche man als bereits begonnen betrachtet, bis dahin vorschreitet, dass die Arterie an der Stelle, wo sie drei Tage lang unterbunden war, nothwendiger Weise getrennt wird. Ich übersende Ihnen die ausführlichen Berichte von diesen neuen Versuchen, so wie sie mir von unserm achtungswürdigen Herrn Professor der Anatomie und ausgezeichnetem Chirurgen Panizza, mitgetheilt worden sind; denn dieser hat, während meiner Abwesenheit von Pavia in den jezt verflossenen Herbstferien, die Gefälligkeit gehabt, auf mein Nachsuchen darum, diese Versuche anzustellen, und die merkwürdigsten Umstände dabei aufzuzeichnen.

Erster Versuch.

„Am 15. September, früh morgens um 10 Uhr, wurde mit grösster Leichtigkeit der rechte Carotidenstamm eines robusten Esels mittelst eines Bändchens und kleinen Cylinders unterbunden.

Am 19. September, also am vierten Tage nach der Operation, frühmorgens zu derselben Stunde trennte ich die Nathstiche los und entfernte die plastische Lymphe, welche die ziemlich auf-

getriebenen und entzündeten Wundlippen bereits mit einander vereinigt hatte, führte den Zeigefinger bis in den Grund der Wunde, und mittelst dieses Leiters vermochte ich mit der grössten Leichtigkeit mit einer Scheere das Bändchen zu durchschneiden und dieses mit dem kleinen Cylinder gleichzeitig aus der Wunde herauszuziehen. Die aufs Neue mit einigen Heftstichen vereinigte Wunde vernarbte indessen nicht sobald, sondern es erfolgte eine Eiterung, und, trotz aller Vorsichtsmittel, erlangte ich die Heilung nicht eher, als in den ersten Tagen des Octobers.

Am 24. Tage nach der Operation wurde dem Thiere die Arteria cruralis geöffnet, um dasselbe dadurch seines Lebens zu berauben. Bei der Untersuchung der unterbunden gewesenen Carotis beobachtete ich: erstens, eine knotenartige Verdickung an der Stelle, wo die Unterbindungsschlinge gelegen hatte; diese Anschwellung bestand aus gerinnbarer und verwachsungsfähiger Lymphe, und vereinigte die Arterie mit den darumgelegenen Theilen; zweitens, dass der Umfang der Carotis, nachdem ich sie blossgelegt und ihre hintere Oberfläche der Länge nach losgetrennt hatte, bedeutend verengert war, besonders an der Stelle, wo die Unterbindung gemacht worden, an welcher Stelle sich auch der Blutpfropf befand. Endlich durchschnitt ich die Arterie der Länge nach mittend durch und dieser Schnitt zeigte mir, dass die äussere Gefässhaut am meisten, weniger die mittlere und noch weniger die innere verdickt war; die letztere hatte ihr glattes Ansehn sogar an der Stelle behalten, an welcher die Unterbindung vollzogen worden war.

Zweiter Versuch.

Am 24. September wurde der rechte Carotidenstamm eines andern Esels mittelst eines Bändchens und kleinen Cylinders unterbunden.

Am 28. September, also am 4. Tage nach der Operation, stiess ich die geronnene Lymphe, welche die Wundränder mit einander vereinigte und den Cylinder bedeckte, los, durchschnitt mit einer Scheere, die ich längs eines eingebrachten Fingers einführte das Bändchen, zog dasselbe gleichzeitig mit dem kleinen Cylinder

aus der Wunde, und beendigte die ganze Operation damit, dass ich die Wunde aufs Neue per primam intentionem schloss.

Am 15. October war die Wunde vollkommen vernarbt. Am 28. wurde das Thier auf dieselbe Weise getödtet, wie das vorhergehende. Die unterbunden gewesene Carotis war, wie gewöhnlich, mit geronnener Lymphe umgeben; der Länge nach geöffnet, zeigte sie die innere Haut glatt, ohne Unterbrechung ihrer Continuität und nur ein wenig an der Stelle geröthet, an welcher die Ligatur gelegen hatte.

Dritter Versuch.

Am 6. October wurde einem Schöpse die linke Carotis mittelst eines Bändchens und zwischeneingelegten kleinen Cylinders unterbunden, und das Thier den vierten Tag nach der Operation getödtet.

Die aufgelaufenen und entzündeten Wundränder waren zum Theil durch geronnene Lymphe, welche auch ein kleines Stückchen des Cylinders bedeckte, untereinander vereinigt. Nach Durchschneidung der Unterbindungsschlinge und gleichzeitiger Entfernung derselben mit dem Cylinder sah ich, dass die äussere Oberfläche der Arterie da, wo sie unmittelbar unter dem Cylinder gelegen hatte, fast ganz im natürlichen Zustande erhalten worden war, wie man gegenwärtig noch sehen kann. An derselben Stelle innerlich zeigte die, der Länge nach aufgeschnittene, Arterie die Blutpfropfe, und ausserdem ihre innere Haut glatt und in natürlichem Zustande, wenn man eine unbedeutende Röthung abrechnet. Die natürliche Dicke der Arterienhäute hatte ein wenig zugenommen, besonders in einiger Entfernung von der Stelle, wo die Ligatur gelegen.

Vierter Versuch.

Am 10. October wurde dieselbe Operation an der rechten Carotis eines Schafes ausgeführt, und darauf die Wunde mit einigen Heftstichen vereinigt.

Beim Beginn des fünften Tages nahm ich die Heftstiche weg,

durchschnitt das Bändchen und zog es sammt dem kleinen Cylinder heraus. Weder jenes noch dieser zeigten mir irgend eine Spur, dass die Arterie in Eiterung übergegangen sei; diese fremden Körpergaben nicht einmal einen Geruch von sich, und der Grund der Wunde war von Eiter so frei, dass ich dieselbe wieder auf die gewöhnliche Weise schliessen konnte.

Am zwanzigsten Tage nach der Operation wurde das Thier getödtet. Ich fand die Carotis von geronnener und festverwachsener Lymphe umgeben. Innerhalb des Arterienkanales befanden sich, wie gewöhnlich, die beiden Blutpfropfe, und zwar grossentheils verwachsen. Die Arterienhäute waren zwar etwas aufgetrieben, liessen aber, der Länge nach aufgeschnitten, deutlich wahrnehmen, dass sie an der Stelle, wo sie fünf Tage hindurch unterbunden gewesen waren, keine Unterbrechung ihrer Continuität erlitten hatten.

Fünfter Versuch.

Am 7. November, frühmorgens um 10 Uhr, unterband ich bei einem Jagdhunde von mittelmässiger Grösse die beiden Schenkelarterien auf die Weise, wie der Professor Vaccà Berlinghieri bei seinem ersten Versuche verfahren war; ich unterband nemlich die linke Schenkelarterie mit einem Schnürchen und die rechte mit einem Bändchen und einem Cylinder.

Zwei Stunden darauf befreite ich die linke Schenkelarterie von ihrer Unterbindung, an der rechten aber liess ich das Bändchen mit dem Cylinder liegen.

Zu Ende des vierten Tages tödtete ich das Thier. Die äussere Wunde der rechten Seite fand ich offen und entzündet, ob schon ich sie mit einigen Heftstichen vereinigt hatte. Im Grunde derselben umgab eine so grosse Menge geronnener Lymphe die Arterie, dass sie über dem Cylinder hervorragte. Ich legte nun die Arterie bloss und befreite sie vorsichtig von der Unterbindungsschlinge und dem Cylinder, um sie genau untersuchen zu können. Ich fand auf denselben keine Spur weder von Eiterung noch von Verschwärung, und noch weniger von beginnender Mor-

tification. An der vordern und hintern Fläche der genannten Arterie bemerkte man eine Vertiefung, welche vorn der Cylinder, und hinten das Bändchen verursacht hatte. Der Länge nach geöffnet, zeigte diese Arterie innerhalb die gewöhnlichen Blutpfropfe und die gewöhnlichen Verwachsungen. Die Wände der Arterie konnte man an den aufgeschnittenen Rändern vollkommen gut von der Substanz unterscheiden, welche das Gefäss umgab; sie waren übrigens gesund und unverletzt, und die innere Oberfläche der innersten Haut vollkommen glatt.

Die linke Schenkelarterie, welche ich mit einem Schnürchen unterbunden und zwei Stunden darauf von der Unterbindungsschlinge befreit hatte, zeigte innerlich nur einen kleinen Streifen von gerinnbarer Lymphe; ihre Häute waren ein wenig roth und verdickt, die beiden innern getrennt und das Gefäss selbst übrigens für den Durchgang des Blutes offen.

Sechster Versuch.

Am 12. November unterband ich die linke Schenkelarterie eines Hundes von mittelmässiger Grösse, wobei ich ein Bändchen mit dem Cylinder in Anwendung brachte und nur besonders darauf bedacht war, den vordern Hauptzweig des Schenkelnervens nicht mit zu fassen. Ich zog bei dieser Gelegenheit die Unterbindungsschlinge absichtlich etwas fester zusammen, als nöthig sein mochte, um die beiden innern, einander gegenüberstehenden Wände der Arterie in gegenseitige Berührung zu setzen; darauf schloss ich die Wunde per primam intentionem.

Gegen das Ende des zweiten Tages nach der Operation untersuchte ich die Wunde, fand sie offen und ihre Ränder aufgetrieben und mit Eiter bedeckt; ausserdem fand ich den Cylinder mit dem Bändchen auf der Oberfläche der Haut, wodurch es erwiesen war, dass die Unterbindungsschlinge die Arterie noch vor vollem Ablauf des zweiten Tages nach der Unterbindung verlassen hatte. Dessenungeachtet war keine consecutive Blutung eingetreten.

Ich liess den Hund noch drei Tage leben, sodann schritt ich

zur Untersuchung der unterbunden gewesenen Arterie. Ein ziemlich grosses Stück davon fand ich mit plastischer, geronnener Lymphe bedeckt; darauf öffnete ich das Gefäss der Länge nach, wobei ich gewahrte, dass seine Häute von der Unterbindungsschlinge durchschnitten worden waren. Zwischen den beiden Enden des Gefässes befand sich ein Raum von ohngefähr drei Linien, welchen eine röthliche, verwachsungsfähige Lymphe ausfüllte.“

Diese Versuche bieten eben dieselben Resultate dar, wie jene, welche in meiner Abhandlung über diesen Gegenstand mitgetheilt worden sind. Jene daher ebensowohl als diese stehen in vollkommenem Gegensatze mit den Folgen, welche aus Ihren Versuchen hervorgehen, und zwar besonders in Betreff der unvermeidlichen Eiterung, Mortification und Trennung der Arterie nach der Operation und nach abgenommener Unterbindungsschlinge.

Bei meinen ersten Versuchen an Thieren sowohl, als bei den letzten ist niemals der Fall eingetreten, dass sich, nach Verlaufe des dritten oder vierten Tages, das Bändchen von selbst von der Arterie losgestossen hätte, ausser von der Schenkelarterie des Hundes; d. h. niemals, sobald nur die Unterbindungsschlinge nicht wirklich fester zusammengezogen wurde, als nöthig war, um die beiden innern einander gegenüberstehenden Wände der Arterie in gegenseitige Berührung zu setzen. Im Gegentheile wurden bei meinen Versuchen die Arterienhäute, und besonders die innerste, immer gesund und unverletzt angetroffen, und es zeigten diese Häute niemals auch nur die geringste Neigung zur Eiterung, Verschwärung oder Mortification weder an der Stelle, noch um dieselbe, wo sie von der durch ein Bändchen und zwischeneingelegten Cylinder bewerkstelligten Unterbindung comprimirt gewesen waren. Niemals war eine Spur einer solchen Zerstörung zu bemerken, man mochte die Arterie drei, oder vier, oder fünf Tage nach der Unterbindung untersuchen; selbst nicht einmal acht Tage nachher, wie man noch an einem Präparate sehen kann, was in unserm pathologischen Kabinette aufbewahrt wird. Und doch hätte müssen in den genannten Zeiträumen nach der Operation die Eiterung, Verschwärung oder Mortification der Arterie

an der comprimirt gewesenen Stelle, nach Ihren Grundsätzen, bereits begonnen haben und sich bemerkbar machen. An allen andern weichen Theilen des thierischen Körpers unterbleibt dieses allerdings niemals, sobald sie von einer Schlinge fest zusammengezogen und zusammengeschnürt worden sind, und es giebt keinen Grund, aus welchem sich dasselbe nicht auch an der Arterie bemerkbar machen sollte, sobald sie eben so sehr comprimirt worden ist, als jene, und wie Sie voraussetzen, dass es bei meiner Unterbindungsweise geschehe. Bei dem vierten der oben mitgetheilten Versuche wurde die Unterbindungsschlinge und der Cylinder am fünften Tage nach der Operation weggenommen, und doch war an diesen Dingen weder Eiter zu bemerken, noch zeigten sie durch ihren Geruch irgend eine Spur von Eiterung oder Gangrän, noch befand sich in der Tiefe der Wunde Eiter. Wenn diese Thiere, nach ihrer Befreiung von der Unterbindungsschlinge, beim Leben gelassen worden wären, so ist es nicht zu bezweifeln, dass die Arterien, welche ganzer drei, vier und fünf Tage unterbunden gewesen waren, sogleich in der nächsten Zukunft darauf keinem Zerstörungsprocesse unterlegen haben würden; denn bei der Wegnahme der Unterbindungsschlinge waren die Gefäße gesund, und es blieb auf ihnen kein reizender Körper zurück, welchen auszuwerfen sie zur Eiterung veranlasst worden wären. Bei dem ersten und zweiten oben angeführten Versuche eiterte die Wunde ziemlich lange, ehe sie sich schloss, und doch nahm die Arterie weder vor noch nach der Abnahme der Unterbindungsschlinge, an dem Eiterungsprocesse der Theile, welche sie umgaben, Antheil. Uebrigens ist es bekannt, dass das organische Gewebe der Arterie, vor allen andern Bestandtheilen des thierischen Körpers, sich am meisten vor dem Sphacelus der darum gelegenen Theile zu bewahren vermag, daher wir oft mitten in einer solchen Zerstörung die Arterie frei und unverletzt davon sehen. — Man kann nicht einmal annehmen, dass die traurigen Folgen des Druckes, welche Sie so sehr fürchten, wenigstens die äussere Oberfläche der Arterie trafen, und dass sie da beständig und unvermeidlich wären; denn wenn dieses der Fall wäre, so würde sich nicht er-

eignen, was wirklich geschieht, dass nemlich, unmittelbar nach der Entfernung der Unterbindungsschlinge, die äussere Oberfläche der Arterie eine offenbare Neigung zeigt, sich mit dem darumgelegenen Zellgewebe und mit dem gangliiformen Körper, welcher grossentheils aus plastischer, gerinnbarer Lymphe besteht und das Gefäss umgiebt, zu vereinigen. Unter den pathologischen Präparaten, die von dieser Art in unserm Kabinette aufbewahrt werden, giebt es eins, das von der Carotis eines am achten Tage nach der mit einem Schnürchen bewerkstelligten Circularligatur getödteten Schöpses genommen ist. Hieran erkennt man deutlich die Trennung der innern und mittlern Haut, vom Schnürchen verursacht, während die äussere Haut von dem Augenblicke der Anlegung der Ligatur an bis zur Todesstunde des Thieres unverletzt geblieben ist. Wenn nun da, wo die Ligatur der Arterie so fest angelegt war, dass sie die Trennung der mittlern und innern Haut herbeiführte, die äussere Haut noch acht Tage nach der Unterbindung gesund war und nicht eiterte, nicht exulcerirte und nicht getrennt war, so wird man mit noch mehr Recht wohl annehmen dürfen, dass dieser Fall auch nicht eintreten werde in Folge einer mittelst eines Bändchens und zwischeneingelegten Cylinders bewerkstelligten Unterbindung, einer Unterbindungsweise, wobei die Gewalt des Druckes auf alle Arterienhäute, sowohl zu Anfange, als im Verlaufe der drei oder vier Tage, nach welchen die Unterbindungsschlinge weggenommen wird, nur mässig ist. Die Wahrheit und Beständigkeit dieser Dinge ist sowohl von meinen frühern Versuchen an Thieren, als von den hier mitgetheilten bestätigt worden.

Weil einige Zeit nach abgenommener Unterbindungsschlinge die Arterie von einer verdickten, gangliiformen Substanz fest eingeschlossen angetroffen wird, daraus folgt nicht, wie Sie glauben, dass die Gränzen zwischen dieser Masse und den Arterienhäuten so sehr verwischt wären, dass sich die Häute des Gefässes nicht mehr von den sie umgebenden Theilen unterscheiden liessen. Es lassen sich vielmehr diese Theile sehr genau unterscheiden; denn wenn man die Arterie der Länge nach aufschnei-

det, so zeigen die Schnittländer sehr deutlich, wie verschieden die Arterienhäute von dem sie einschliessenden, röthlichen, cavernösen Körper an Gewebe und Farbe sind; und dieser Unterschied des Gewebes lässt sich mit solcher Genauigkeit wahrnehmen, dass man sogar bemerken kann, wie die innerste Arterienhaut gewöhnlich diejenige ist, welche in Folge der erlittenen adhäsiven Entzündung sich weniger, als die andern Häute, aufgetrieben zeigt.

Die Schenkelarterie des Hundes, an welcher der sechste Versuch angestellt, und welche von der Unterbindungsschlinge wirklich durchschnitten worden war, liess ihre eignen Bestandtheile von der sie umgebenden gerinnbaren Lymphe deutlich unterscheiden; das eine Ende des Arterienkanales war von dem andern ohngefähr drei Linien entfernt, und dieser Zwischenraum von einer von den Arterienhäuten vollkommen verschiedenen Substanz ausgefüllt. Wenn nun auch im Verlaufe der Zeit diese mitteninneliegende Lymphe sich in einen harten, gangliiformen Körper verwandelt hätte, so würde man doch dessenungeachtet die oben angeführte, unterbrochene Continuität der Arterienhäute deutlich wahrgenommen haben.

Die Arterie, die 14, 18 bis 20 Tage, oder so lange, bis die Unterbindungsschlinge von selbst abfällt, unterbunden bleibt, wird freilich durch das absorbirende System gezwungen werden, zu ulceriren, und sich in Folge der durch die Unterbindungsschlinge veranlassten, langen Reizung zu trennen. Es gehört zu den Eigenthümlichkeiten der thierischen Oekonomie, sich durch eigene Kräfte auf die genannte Weise von fremden Körpern zu befreien, sobald diese lebende und empfindsame, feste Theile reizen. Allein Nichts von alledem findet statt, sobald eine mässig zusammengezogene Unterbindung einer Arterie nach Verlauf von vollen drei Tagen nach der Operation wieder abgenommen wird.

Ich will Ihnen zugeben, wie ich auch bereits in meinem vorigen Briefe andeutete, dass, trotz aller Vorsicht und Geschicklichkeit des Operators, in manchen Fällen das äussere Zellgewebe der Arterie, niemals aber die innern Häute derselben vom

Drucke einigen Schaden erleiden können. Allein was geschieht dadurch? Sobald nach Verlauf des dritten Tages der Druck aufgehoben ist, so wird jener oberflächliche, beschädigte, und, wenn Sie so sagen wollen, des Lebens beraubte Ueberzug der äussern, zelligen Arterienhaut exfoliiren, wie die Chirurgen sagen, ohne dass die mittlere und innere Haut Theil daran nähmen. Nach dieser oberflächlichen Exfoliation und nach der Entfernung eines jeden fremden, zwischeninne gelegenen Körpers wird endlich die äussere, zellige Hülle der Arterie die Fähigkeit wieder annehmen, sich mit dem gangliformen Körper und der plastischen, gerinnbaren Lymphe, welche das Gefäss umgiebt und fest einschliesst, zu vereinigen, und so jede Gefahr vor einer consecutiven Blutung entfernen.

In Folge daher der frühern und der neuern Versuche an Thieren, ist, nach meinem Dafürhalten, Nichts gewisser und mehr dargethan, als dass eine mittelst eines Bändchens und zwischengelegten Cylinders unterbundene Arterie sich bis zum vierten, fünften, sechsten und bisweilen auch bis zum achten Tage nach der Operation gesund und unverletzt erhält. Wenn aber nach Verlauf dieser Zeit die Häute derselben, wie es allerdings immer geschieht, exulceriren und sich trennen, so geschieht dieses nicht in Folge des erlittenen, starken Druckes, den die Unterbindungsschlinge verursacht hat, sondern einzig und allein darum, weil die Unterbindungsschlinge selbst, obschon sie so locker worden ist, dass sie die Arterie nicht mehr zusammendrückt, durch die lange Dauer der Reizung den Process einer progressiven Ulceration hervorruft; welchen Mittels sich die Natur bedient, um sich von fremden Körpern, welche die einzelnen Theile belästigen, zu befreien, und sie auf die äussere Oberfläche des thierischen Körpers zu treiben.

Nun liegt es Ihnen ob, die Ursache der so grossen Verschiedenheit aufzusuchen, welche zwischen den Resultaten meiner und Ihrer Versuche an Thieren, obschon zu ein und demselben Zwecke angestellt, statt findet, wenn es Ihnen anders noch der Mühe werth scheint, dieses zum Nutzen der chirurgischen Wissenschaft

zu thun, nachdem die Anwendung an dem Menschen die Richtigkeit und den Nutzen der Folgerungen, welche ich aus meinen Versuchen an Thieren gezogen habe, auf die genügendste Weise bestätigt hat. Dieser letztere Umstand hätte, meines Bedünkens, allein hinreichen müssen, jede Streitigkeit in Betreff der verschiedenen Erfolge der Versuche an Thieren fern zu halten, da der Mensch der Hauptgegenstand unserer Bemühungen ist. Aus diesem Grunde gerade hätte ich mich gern der Nothwendigkeit überhoben gesehen, nicht allein in gegenwärtige Untersuchung einzugehen, sondern auch die oben angeführten Versuche zu wiederholen, wenn mich, dieses zu thun, nicht die schuldige Rücksicht auf Ihre werthe Person, und die besondere Achtung veranlasst hätte, welche ich Ihnen zolle, und mit welcher ich mich nenne etc. etc.

Dritter Brief.

Pavia, den 29. November 1819.

Werthgeschätztester Freund!

Aus einer genauen Untersuchung der 25 Versuche, welche Sie besonders in Bezug auf die Wirkungen der mittelst eines Bändchens und zwischeneingelegten Cylinders bewerkstelligten Unterbindung, an Hunden angestellt haben, gehen folgende Resultate hervor:

Erstens, dass die mittelst eines Bändchens und kleinen Cylinders bewerkstelligte Unterbindung beständig die sämtlichen Häute der Arterie vor einer Trennung bewahrt; und diess verdient besondere Berücksichtigung.

Zweitens, dass es nicht rathsam sei, vor Ablauf des dritten Tages die Unterbindungsschlinge abzulösen, wenn man ein so vollkommenes Verschliessen der unterbunden gewesenen Arterie erlangen will, dass dieselbe dem Stosse des Blutes zu widerstehen vermöge; und dieses stimmt mit meinen Grundsätzen überein.

Drittens, dass mit dem Beginne des vierten Tages, wenn auch die Unterbindungsschlinge weggenommen ist, doch dessenungeachtet, nach Ihrem Dafürhalten, der unvermeidliche Eiterungs- und Ulcerationsprocess der sämtlichen Arterienhäute allmählig eintrete, dass dieser Process von dem erlittenen Drucke veranlasst werde, und mit der Trennung der Arterie ende.

Viertens, dass, nachdem die Unterbindungsschlinge zu Anfange des vierten Tages weggenommen worden ist, trotz des unvermeidlich eintretenden Zerstörungsprocesses der Arterie, doch keine Blutung irgend einer Art erfolge, weil die Arterie bereits geschlossen ist; und auch dieses bestätigt meine Behauptung.

(Man vergleiche von Vaccà's Versuchen 1, 2, 8, 9, 16, 17, 19, 20, 21, 24, 25.)

Aus diesen Resultaten Ihrer Versuche darf ich Nachstehendes folgern:

Erstens, dass Sie vollkommen mit mir über den Vorzug einverstanden sind, den die Unterbindung mit einem Bändchen und einem kleinen Cylinder vor der Unterbindung mit einem Schnürchen verdient; „denn,“ sagen Sie, „als ein Vortheil ist „eine, ein wenig schneller erfolgende Vereinigung (NB. von einigen Stunden) der Arterienhäute, welche man mittelst der „Trennung der innern und mittlern Haut erhält, nicht zu betrachten, da diese noch leichter den Kranken der Gefahr einer „gänzlichen Trennung der Arterie, und somit einer consecutiven „Blutung aussetzt.“

Zweitens ist mir erlaubt aus Ihren Versuchen zu schliessen, dass mein Rath gut und heilsam war, als ich vorschlug: Nach der Unterbindung eines der grossen Arterienstämme in den menschlichen Gliedmaassen zur Heilung eines Aneurysma die Unterbindungsschlinge nicht eher zu lösen, als bis volle drei Tage nach der Operation verflossen seien.

Drittens fühle ich mich gerade durch Ihre Versuche berechtigt zu erklären, dass ich mich durchaus nicht irrte, als ich behauptete, eine gesunde, mit der gehörigen Vorsicht unterbundene Arterie schliesse sich bei einem hinlänglich kräftigen Subjecte in Zeit von drei Tagen so weit, dass sie dem Andrang des Blutumlaufes zu widerstehen vermöge; vorausgesetzt, dass sie von der Unterbindungsschlinge weder geschnürt, noch getrennt worden war.

Da das dritte und vierte Resultat, welche aus Ihren Versuchen hervorgehen, mit einander darin übereinkommen, dass, wenn auch die Arterie nach Verlauf von drei Tagen unvermeidlich in Eiterung und Verschwärung falle, und darauf sich trenne, doch dessenungeachtet eine Blutung irgend einer Art nicht eintrete, so nehme ich daraus Grund zu erklären, dass es volle drei Tage nach der Operation, in Betreff der Arterie, höchstens eine gleichgültige Sache sein würde, ob die Unterbindungsschlinge weggenommen, oder liegen gelassen werde; denn nach Verlauf dieses Zeitraums nach der Operation haben der Kranke und der Chirurg ihren Zweck, zu welchem die Arterie unterbunden wurde, erreicht, nemlich die Verschliessung der Arterie. Sie scheinen

jedoch damit nicht hinlänglich befriedigt, diesen ersten Zweck, das Hauptziel der ganzen Unternehmung, erreicht zu haben, sondern aus überflüssiger Vorsicht wollen Sie, dass man die Unterbindungsschlinge noch länger, als bis zum Anfange des vierten Tages, ja sogar, bis dieselbe von selbst abfalle, liegen lasse, damit sie, wie Sie sagen, „den Blutpfropfen eine Stütze, und den „Adhärenzen einen Anhaltepunkt gewähre.“ Allein bei diesen Worten scheinen Sie nicht gewahr worden zu sein, dass Sie Sich im Widerspruche mit Ihren eignen Versuchen befinden; denn aus diesen geht hervor, dass zu Anfange des vierten Tages die unterbundene Arterie (sobald es nur eine gesunde in einem gesunden Subjecte war) hinlänglich so weit geschlossen sei, dass sie der Gewalt des Blutumlaufes zu widerstehen vermöge. „In „der That,“ sagen Sie, „sind nach Verlauf von drei Tagen jene „Verdickungen und jene Adhärenzen, obschon sie schwach schei- „nen, doch fest genug, dem Durchgange des Blutes Widerstand „leisten zu können.“ Sie sind es gewiss; und diese sehr wichtige Wahrheit ist, ausser Ihren und meinen Versuchen, von zahlreichen andern, nicht allein an Thieren, sondern, was mehr sagen will, an Menschen angestellten, bestätigt worden. Wir wissen daher, ohne es weiter in Zweifel setzen zu können, aus Erfahrung, dass jene Verdickungen (ich meine die der Häute, nicht die der Blutpfropfe) und jene Adhärenzen sich aus Mangel individueller, günstiger Umstände, oder aus Fehlerhaftigkeit der Unterbindung, entweder gar nicht bilden, oder, wenn sie sich bei kräftigen Subjecten bilden, dass sie, nach Verlauf von vollen drei Tagen, für sich allein hinreichend sind dem Durchgange des Blutes Widerstand zu leisten. Zugegeben übrigens auch, dass die von Ihnen aufgestellten Grundsätze über die unvermeidliche Zerstörung der Arterie nach Verlauf von drei Tagen nach der Unterbindung, selbst wenn diese letztere seit einiger Zeit weggenommen sei, richtig wären; welche Stütze und welchen Anhaltepunkt können Sie Sich denn von einer Unterbindungsschlinge versprechen, welche nach Verlauf von vollen drei Tagen seit der Operation, — mag sie nun bereits locker geworden sein, wie

Sie angeben, oder mag sie die Arterie noch zusammendrücken, — das Gefäss an einer solchen Stelle umschliesst, an welcher dasselbe, nach Ihrem Dafürhalten, bereits angefangen hat, zu eitern, hernach verschwärt, und endlich sich trennt? Welchen Anhaltepunkt kann denn den verdickten und geronnenen Stoffen das Bändchen bieten, welches sich selbst auf eine schlaffe Arterie stützt, die nach und nach in Verderbniss übergeht? Da aber trotz alle dem, nach Verlauf von vollen drei Tagen, die Vereinigung und Verschliessung der Arterie fest genug ist, eine consecutive Blutung zu verhindern, wie es Ihre eignen Versuche bezeugen, so wiederhole ich meinen Ausspruch, dass es in dieser Hinsicht ganz gleichgültig sein würde, ob die Unterbindungsschlinge liegen gelassen, oder weggenommen werde; denn wenn die Arterie nach ihrer Vereinigung nothwendig und unvermeidlich in Eiterung fallen, und sodann an dem Vereinigungspuncte sich trennen muss, so ist es einerlei, ob sie sich von einer Schlinge umgeben, oder nicht umgeben trennt, wenn nur der Kranke vor einer consecutiven Blutung geschützt ist.

Allein es giebt in dieser Angelegenheit noch ganz andere und in der That sehr wichtige Betrachtungen anzustellen, weil ein solches Operationsverfahren nicht mit Gleichgültigkeit betrachtet werden kann. Die Arterie, von welcher Sie annehmen, dass sie durch den drei Tage hinter einander erlittenen Druck der Unterbindungsschlinge ihres Lebens beraubt, und dadurch veranlasst werde, hernach zu schwären und sich zu trennen, befindet sich, wenn die Unterbindungsschlinge nach Verlauf von drei Tagen abgenommen worden ist, Ihrer Annahme gerade entgegen, in einem gesunden Zustande, wie diess meine eignen Versuche und diejenigen, welche ich Ihnen in meinem vorigen Briefe mitgetheilt habe, darthun. Und dieses allein würde schon hinreichen jeden Streit darüber aufzuheben, dass es unnütz und unnöthig sei, die Unterbindungsschlinge so lange liegen zu lassen, bis sie von selbst abfalle. Sie wissen gar wohl, dass, während der Zeit, in welcher sich innerhalb der unterbundenen Arterie, in Folge der adhäsiven Entzündung, die Blutpfropfe und

die Adhärenzen bilden, äusserlich in eben derselben Zeit durch die ergossene, verwachsungsfähige Lymphe jener gangliforme Körper, jene Infiltration des Zellgewebes mit gerinnbarer, plastischer Lymphe gebildet wird, welche Umlagerungen von den ersten Augenblicken nach der Operation an das Bestreben zeigen, die Arterie zu umgeben und zusammen zu schnüren, und welche das Gefäss um so fester verschliessen, je mehr in Folge der Zeit jene plastische Lymphe gerinnt und sich verdickt. Dieses Band, welches von den ersten Tagen nach der Operation an die Arterie ringsherum umgiebt und befestigt, und dieselbe an der Stelle verschliesst, wo sie unterbunden wurde, und welches sogar den kleinen Cylinder zu überziehen und in sich zu verbergen strebt, ist der kräftigste Anhalte- und Stützpunkt, welchen die Natur den innern Blutfröpfen und den frisch gebildeten Adhärenzen zu geben wusste, wenigstens auf alle Fälle ein besserer Anhaltepunkt, als die Unterbindungsschlinge, welche natürlich mehrere Tage vorher, ehe sie ausgestossen wird, die Arterie nur noch locker umgiebt.

So giebt es jezt, da es von gewissen und unbestreitbaren Thatsachen bewiesen ist, dass bei dem Wegnehmen der Unterbindungsschlinge zu Anfange des vierten Tages die Arterie nicht nur hinlänglich geschlossen ist, um dem Andrang des Blutlaufes zu widerstehen, sondern sich auch an der Stelle, wo sie drei Tage hintereinander den Druck erduldet hat, im gesunden Zustande befindet, keinen zulässigen Grund, die Unterbindungsschlinge länger liegen zu lassen; ja Vernunft und Erfahrung fordern vielmehr sie wegzunehmen, damit die äussere Oberfläche der Arterie, frei von jedem Hindernisse, schnell eine Vereinigung mit dem gangliformen, schwammigen Körper, und mit der organisationsfähigen Lymphe eingehen könne, welche das Gefäss umgiebt, zusammenschnürt, und so verstärkt, indem sie den innern Blutfröpfen und Adhärenzen Festigkeit verleiht, welche von Tage zu Tage mehr verwachsen, und welche, jemehr sie sich verdicken, um desto mehr das Stück der Arterie, welches sie innerlich einnehmen, in ein solides Band verwandeln. Wie

könnte es daher wohl jemals, nach Ihrem Vorschlage, vernünftigen Gründen und der Erfahrung gemäss gehandelt sein, wenn man, ohne Noth, einen fremden Körper liegen liesse, welcher sich ausserhalb der Arterie, zwischen dieser und der gerinnbaren Lymphe, befände, und welcher sich dem heilsamen Processe der Hülfe leistenden Natur entgegensetzte?

Welch grosser Schaden ferner für eine Wunde daraus hervorgehen könne, wenn man in der Tiefe derselben einen fremden Körper lange Zeit hindurch liegen lässt, ohne dass dieses ein besonderer Umstand nothwendig macht, diess sollte gar nicht ein zulässiger Gegenstand einer Untersuchung sein; denn Sie selbst sagen (pag 58.): „Es widerstreitet allen angenommenen Grundsätzen, dass ein fremder, wenn auch nur kleiner Körper, welcher die sensibeln Theile des menschlichen Körpers mehr oder weniger stark drückt und reizt, in einer Wunde verharren könne, ohne zu schaden, und ohne sich deren Vereinigung per primam intentionem zu widersetzen.“ Nach dieser Erklärung kann ich den Grund nicht auffinden, aus dem Sie bald hernach da, wo Sie von der Wunde sprechen, die der Unterbindung einer Arterie folgt, Ihre Ansicht ändern, und, indem Sie sogar die traurigen Folgen in geringen Anschlag bringen, welche die 18 bis 20 Tage in der Tiefe der Wunde zurückgelassene Schlinge, ehe sie von selbst abfällt, verursacht, Sich damit begnügen, zu sagen, dass unter den Umständen, von denen Sie so eben sprächen, der Vortheil einer ein wenig schneller erlangten Vernarbung zu gering den Gefahren gegenüber sei, welchen das Wegnehmen der Unterbindungsschlinge nach dem dritten Tage den Kranken ausgesetzt lasse. Nach Ihrem Dafürhalten ist es also eine Sache von geringem Vortheile, eine Wunde schon vier Tage, anstatt drei und mehr Wochen nach der Operation schliessen zu können. Für Sie ist jene Aufschwellung der Wundränder, welche so lange dauert, als die Schlinge in der Tiefe der Wunde zurückbleibt, eine Sache von keiner Wichtigkeit. Sie nehmen an, jene übermässige, langwierige Eiterung sei von keiner Bedeutung, welche sich oft über das ganze Zell-

gewebe, das die unterbundene Arterie umgiebt und die nahegelegenen Muskelinterstitien ausfüllt, verbreitet, und woraus nachher jene lästigen und endlosen secundären Geschwüre im Umkreise der Stelle entstehen, wo die Unterbindung angelegt worden war. Nach Ihnen darf man daher den glücklichen Erfolgen eines gerade ganz entgegengesetzten Verfahrens keinen Glauben beimessen, obschon dieselben durch einige Beispiele bei uns und durch unzählige andere bei den gebildetsten fremden Nationen bestätigt worden sind, bei denen unter der Leitung, nicht von Theorien und Hypothesen, sondern einer gesunden Vernunft und einer rationellen Erfahrung am Menschen, die Chirurgie so reisende und glänzende Fortschritte macht.

Allein kehren wir zurück zu unserm Hauptgegenstande, zur consecutiven Hämorrhagie, so sagen Sie davon: „dass sie nur „dann die Folge des Ulcerationsprocesses sei, wenn die Häute „der Arterie oder andere Theile des Individuum sich in einer „pathologischen Beschaffenheit, oder in einem innormalen Zustande befinden.“ Hierin stimme ich Ihnen vollkommen bei, denn es ist dasselbe, als wenn Sie im entgegengesetzten Falle sagten, dass auf eine regelmässig und geschickt vollzogene Unterbindung an einer gesunden Arterie, nach welcher die adhäsive Entzündung zur rechten Zeit eingetreten, eine consecutive Blutung volle drei Tage nach der Operation nicht mehr zu fürchten sei. Die Wahrheit zu sagen, besitzen wir noch kein untrügliches Kennzeichen, durch das wir a priori in Kenntniss gesetzt würden, ob die Stelle, an welcher wir die Unterbindungsschlinge anzulegen beabsichtigen, sich in einem gesunden, oder pathologischen und innormalen Zustande befinde. Da nun die Erfahrung uns gelehrt hat, dass in allen Fällen eine gesunde Arterie, bei einem hinlänglich kräftigen Subjecte, mit der gehörigen Vorsicht und mit genauester Befolgung der Kunstregeln unterbunden, so dass sie weder geschnürt, noch ihrer Lebensthätigkeit beraubt worden, sich in einem Zeitraume von drei Tagen so fest schliesst, dass sie den Durchgang des Blutes vollkommen aufhebt, so glaube ich, könne man ohne Furcht zu irren, annehmen, dass, wenn in

anscheinend ähnlichen Fällen die Unterbindungsschlinge drei Tage oder zu Anfange des vierten Tages nach der Operation gelöst worden ist, und die Arterie dessenungeachtet dem Blute den Durchgang noch erlaubt, eine solche Arterie sich in einem pathologischen oder innormalen Zustande an der Stelle befinde, an welcher sie unterbunden worden ist. Erfahrung und zahlreiche anatomisch-pathologische Beobachtungen haben uns ferner gelehrt, dass dieser pathologische oder innormale Zustand der Arterie gewöhnlich in einer grössern oder geringern Desorganisation der Arterienhäute, besonders der innersten, bestehe, die hart und rigid, bald verknöchert, bald ulcerös geworden ist. Sobald sich der Chirurg von einem solchen unregelmässigen Zustande in Kenntniss gesetzt hat, wird er einer consecutiven Blutung zuvorkommen, wenn er mehr in der Höhe, und an einer Stelle der Arterie, von der er mit Wahrscheinlichkeit annehmen kann, dass sie gesund sei, eine neue Schlinge anlegt; es wird ihm hieran kein Blutfluss hindern, der aber ohne Zweifel folgen würde, wenn er die erste Unterbindungsschlinge länger an der krankhaften Stelle der Arterie liegen lassen wollte. Scheint es doch, als ob Sie auf diese Art zu schliessen, gar keinen Werth legten, und als ob Sie dieselbe sogar für nutzlos für die practische Chirurgie ansähen; denn, sagen Sie, das Verschliessen der Arterie, das man in den ersten drei Tagen nach der Operation nicht erhalten hat, könne man doch einige Tage nachher erreichen, wenn nur die Arterie unterbunden bleibe; „weil,“ fügen Sie (pag. 54) ferner hinzu: „diejenigen Bedingungen, welche die Wände der Arterie unkräftig machen, sich zu entzünden, auch verursachen, dass dieselben „noch weniger einer Trennung unterworfen sind, da diese erst „das Werk der Eiterung ist, welcher stets eine Entzündung vor- „ausgeht.“ Man sieht wohl, dass Sie bei diesen Worten nicht denjenigen innormalen Zustand der Arterie vor Augen gehabt haben, welcher am häufigsten vorkommt, den nemlich, einer grössern oder geringern Desorganisation der innern Arterienhaut, sondern allein jenen atonischen Zustand der Arterienhäute, welcher in der Praxis gerade am seltensten vorkommt. Mag aber der eine

oder der andere dieser beiden pathologischen Zustände statt finden, so thut es mir Leid, mich in der Nothwendigkeit zu befinden, Ihnen das wiederholen zu müssen, was ich Ihnen in meinem ersten Briefe geschrieben habe; dass nemlich nach der Meinung aller berühmten neuern Pathologen *adhäsive Entzündung*, *suppurative Entzündung* und *ulcerative Entzündung* drei untereinander verschiedene Processe der animalischen Oeconomie sind, von denen ein jeder unabhängig von dem andern auf einen Theil des thierischen Körpers einwirken kann; Erscheinungen, welche man fast täglich in der practischen Chirurgie beobachtet. Diese Processe sind wahrscheinlich nichts anders, als *Modificationen der Entzündung*, welche in ihren Wirkungen, sowohl nach der natürlichen Beschaffenheit des von Entzündung ergriffenen organischen Gewebes an sich, als nach dem mehr oder weniger innormalen Zustande desselben Gewebes verschieden ausfallen. Allerdings geht daher einer jeden *Ulceration* Entzündung voraus, allein, sei es aus Mangel an hinreichender allgemeiner oder partieller Vitalität, oder sei es in Folge von *Desorganisation* des ergriffenen Theiles, immer geht diese *adhäsive Entzündung*, kurze Zeit nach ihrer Entstehung, bald in *suppurative*, bald in *ulcerative* über, wenn die Ursache fort dauert, die sie hervorgerufen hatte. Es muss daher, ausser der angeführten, noch eine andere Art von *Ulceration* geben, und diese ist das allmähliche *Um sich fressen*, wodurch die Theile ohne sichtbare Entzündung, und noch mehr ohne sichtbare Eiterung und Materie weggenagt werden, eine *Verschwürungsweise*, die gewöhnlich an den Arterien statt findet. Wenn nun die Arterie im Zustande der *Desorganisation*, als demjenigen pathologischen Zustande, welchem sie, und besonders ihre innerste Haut, am häufigsten unterworfen, nach lange Zeit hindurch fortgedauerter Reizung der Unterbindungsschlinge der nöthigen Lebenskraft beraubt ist, die *adhäsive Entzündung* in sich selbst zu unterhalten, und wenn die Reizung, welche die Unterbindungsschlinge verursacht, fort dauert, so wird die Arterie, aus Mangel einer kräftigen *adhäsiven Entzündung*, unvermeidlich kurze Zeit nach der Operation,

von ulcerativer Entzündung, und noch häufiger von um sich fressender Ulceration ergriffen; der Ausgang des einen oder des andern dieser Processe ist die Trennung der Arterie, welche dem Durchgange des Blutes kein Hinderniss mehr in den Weg legt, und somit hat man eine secundäre Hämorrhagie. Der Vergleich, in welchen Sie eine unterbundene Arterie mit einer Wunde und einer Fractur stellen, wovon beide letztere bisweilen lange Zeit hindurch einer adhäsiven Entzündung unfähig sind, endlich sie aber doch annehmen, ist meines Erachtens, unzulässig; denn rücksichtlich der Arterie handelt es sich wenigstens in den meisten Fällen nicht, wie Sie sagen, um eine Trägheit der Lebensthätigkeit, also um Atonie, sondern um eine Desorganisation hauptsächlich ihrer innersten Haut. Und wenn die Ränder einer Wunde, oder die beiden Bruchenden eines Knochens sich in gleicher pathologischer Beschaffenheit befinden, d. h. im Zustande der Desorganisation, wie dort die innere Haut der Arterie, so wird man eine Vernarbung der Wunde und des Bruches eben so wie dort weder spät, noch jemals erhalten. Wenn der innormale Zustand einer Wunde oder eines Bruches allein in der Trägheit der Lebensthätigkeit, also in der Atonie der festen Theile besteht, so vermag man diese Thätigkeit nach und nach durch innere und äussere Reizmittel zu erhöhen, wenn man z. B. bei einer Wunde örtliche balsamische Mittel anwendet, oder durch die beiden Bruchenden eines Knochens ein Haarseil zieht. Anders aber verhält sich die Sache in Betreff einer Arterie; denn zunächst besitzen wir, wie ich Ihnen schon in meinem ersten Briefe schrieb, kein hinlängliches Unterscheidungsmerkmal, wodurch wir a priori bestimmen könnten, ob der innormale Zustand der Arterie organischer Natur sei, oder ob er blos auf geschwächter Lebensthätigkeit ihrer Häute, ohne krankhafte Veränderung ihres Gewebes, beruhe; aber wenn wir auch diese Trägheit der Lebensthätigkeit vollkommen erkannt hätten, so würden uns, ausser der Unterbindungsschlinge, die Mittel fehlen, die Arterienhäute zu einer viel kräftigern Thätigkeit zu reizen, als welche sie vorher besaßen, und während sich die Arterie, unter einer lange Zeit fortgesetzten

Reizung der Unterbindungsschlinge, nur wenig oder gar nicht entzündete, würde sie exulceriren und zu einer Blutung Gelegenheit geben.

Vorausgesetzt ferner, dass Sie unter den Wörtern pathologische Beschaffenheit und innormalen Zustand eine Dyscrasie der Säfte und besonders des Blutes verstehen, wie z. B. bei cachectischen, scorbutischen und dergleichen Personen, bei welchen man annimmt, dass das Blut derselben der natürlichen Beschaffenheit jenes Eyweiss- und Faserstoffes beraubt sei, welcher, durch die adhäsive Entzündung ausgeschieden, die Pseudomembranen, die Blutpfropfe und Adhärenzen bildet; welche Hoffnung, wenn es sich nun unglücklicher Weise ereignete, dass man an einem solchen Subjecte operirt hätte, welche Hoffnung, sage ich, eines glücklichen Erfolges würden Sie denn aus der Gegenwart der Unterbindungsschlinge, bis sie von selbst abfiel, schöpfen? Da es dargethan ist, dass in solchen Subjecten die Grundstoffe fehlen, welche sich durch die adhäsive Entzündung ausscheiden sollen, so würden sich weder jemals innerhalb des unterbundenen Arterienkanales Blutpfropfe bilden, noch würde eine Vereinigung zwischen den beiden innern, in gegenseitiger Berührung erhaltenen Wänden der Arterie statt finden, noch würde endlich jener gangliforme Körper entstehen, welcher das Gefäss umgiebt und einschliesst.

Durch diese Umstände nun, im Falle ich nicht in einen ganz gewaltigen Irrthum gerathen sein sollte, (von dessen Gegentheile mich jedoch die Versuche an Thieren und an Menschen überzeugen), fühle ich mich berechtigt, das als Grundsatz in der Chirurgie aufzustellen, dass, so oft bei einem gesunden und kräftigen Menschen, zu Anfange des vierten Tages, die Unterbindung gelöst worden ist, und die Arterie den Durchgang des Blutes noch gestattet, folglich sich in pathologischer Beschaffenheit, und zwar in den meisten Fällen organischer Natur, befindet, es von Nutzen sei, die Unterbindungsschlinge weggenommen zu haben, indem man auf diese Weise der um sich fressenden Zernagung und der Ulceration Gränzen gesteckt hat und einer consecutiven

Blutung zuvorgekommen ist. Bei einem schwachen, kränklichen, vom Alter entkräfteten Menschen wird es, diess läugne ich nicht, sondern ich habe es auch bereits in meiner Abhandlung gesagt, eine zweckmässige Vorsichtsmaasregel sein, die Abnahme der Unterbindungsschlinge bis zum fünften oder sogar sechsten Tage zu verschieben, damit nemlich die bereits gebildete Vereinigung, sobald sie nur wirklich statt gefunden hat, sich befestige. Allein wenn die Unterbindungsschlinge weggenommen worden ist und das Blut auch nach dieser Vorsichtsmaasregel wieder freien Durchgang erhält, so ist es unbezweifelt, dass die Unterbindung an einer Stelle unternommen worden ist, an welcher die innere Haut der Arterie entweder desorganisirt, oder für den Reiz der Unterbindungsschlinge unempfindlich ist. Es würde unnütz, ja gefährlich sein, in einem solchen Falle eine neue Unterbindungsschlinge an derselben Stelle anzulegen und dieselbe fester, als die erstere, zusammen zu ziehen, in der eiteln Hoffnung, damit die Arterie zu einer kräftigern Lebensthätigkeit, als zuvor, zu reitzen. Der Chirurg, der sich jetzt in Kenntniss über den gegenwärtigen Zustand der Dinge befindet, untersucht nur noch, ob er die Wunde allein schliessen, oder ob er gleichzeitig auch mehr in der Höhe des krankhaft ergriffenen Gliedes die Unterbindung erneuern müsse, eine Untersuchung, welche der örtliche Zustand des kranken Theiles und die allgemeine Constitution des Kranken entscheidet. Diese Wiederholung der Operation jedoch ist nicht so sehr zu fürchten und so schwierig, als Mancher glaubt, der nicht die gehörige Uebung in der Ausführung der Hunterschen Methode hat.

Nach diesen Betrachtungen werden Sie urtheilen, ob Ihr Ausspruch gültig sei: dass nemlich das Wegnehmen der Unterbindungsschlinge zu Anfange des vierten Tages ein von der Vernunft und von der Erfahrung verworfenes Verfahren sei, welches nur sehr unbedeutende Vortheile zu gewähren, dagegen Störungen von der grössten Wichtigkeit herbeizuführen vermöge.

Ich habe Ihnen das freimüthig gesagt, was ich über Ihre Abhandlung denke, sowohl weil Sie mich in Ihrem Briefe aufgefordert haben, es zu thun, als weil die Wichtigkeit des Gegenstandes

des es erforderte; denn es handelt sich um nichts weniger, als durch die von mir vorgeschlagene, und von der Erfahrung am Menschen gutgeheissene Operationsweise der chirurgischen Wissenschaft Fortschritte zu verschaffen, wogegen durch die Befolgung Ihrer Vorschläge die Chirurgie, ich will nicht sagen, rückgängig gemacht, aber doch auf Ihrem bisherigen Standpunkte stehen bleiben würde.

P. S. Noch ein Wort über Ihre Hypothese, durch welche Sie erklären wollen, warum eine consecutive Blutung häufiger nach der Unterbindung eines der Arterienstämme zur Cur eines Aneurysma eintrete, als nach der Amputation. Es scheint mir, man könne Ihnen einwenden, dass das gerade wahr und erwiesen sei, was Sie als unhaltbar und falsch angreifen. Denn während der Stoss des Blutes gegen die Unterbindungsschlinge durch die allmählig immer grösser werdende Erweiterung der Seitengefässe abnimmt, nimmt der Widerstand der unterbundenen Stelle zu, weil die Blutpfropfe und Adhärenzen sich nach und nach immer mehr organisiren und befestigen, je mehr der Heilungsprocess fortschreitet. Aus diesem Umstande liesse sich also wohl nicht, wie Sie meinen, erklären, warum eine Blutung niemals, oder doch fast niemals am ersten Tage nach der Operation, sondern erst am neunten, zehnten oder vierzehnten eintrete; vorausgesetzt, dass hier nur von einer gesunden, regelmässig unterbundenen Arterie in einem kräftigen Subjecte die Rede ist. Hierbei muss man übrigens auch bemerken, dass die Verschiedenheit, welche Sie erklären wollen, nicht mehr so gross ist, als früher, seitdem man nemlich nur genau so viel von der Arterie blosslegt, als erforderlich ist, das Bändchen darum legen zu können, dieses nur mässig und nur so fest zusammenzieht, dass es gerade die beiden innern Wände des Gefässes in gegenseitige Berührung bringt, ohne sie jedoch zu schnüren, oder gar die innern Häute zu verletzen; seitdem man ferner die Reserveligatur nicht mehr anwendet; und seitdem man die Unterbindungsschlinge nach Verlauf des dritten Tages nach der Operation wegnimmt. Diese Verbesserungen machen Ihre Hypothese grossentheils überflüssig,

und um jene Verschiedenheit, wie gross sie auch immer noch sein möge, zu erklären, reicht es, meines Erachtens, hin, zu bedenken, dass, wenn man einen Arterienstamm der Gliedmaassen zur Heilung eines Aneurysma, welches aus einer sogenannten innern Ursache entstanden ist, unterbindet, man eine, an der Stelle, an welcher sie aneurysmatisch ist, gewiss krankhafte Arterie operirt, und dass diese krankhafte Beschaffenheit der Arterienhäute sich bisweilen in Zwischenräumen über eine ganze Strecke derselben Arterie verbreitet, woher es kommt, dass die Unterbindungsschlinge manchmal auf eine solche Stelle zu liegen kommt, wo die Häute, und besonders die innerste, mehr oder weniger desorganisirt und einer Vereinigung unfähig sind. Diese pathologische Beschaffenheit tritt niemals, oder doch fast niemals unter den Umständen ein, welche eine Amputation erfordern. Ferner, wenn die Arterie zwar gesund, aber doch für den Reiz der Unterbindungsschlinge wenig empfänglich ist, so wird man niemals eine adhäsive Entzündung, sondern eine ulcerative, und somit eine secundäre Blutung erhalten; dagegen ermangeln nach einer Amputation, als einem so heftigen Reizmittel, die hervorgezogenen und blossgelegten Arterien des Stumpfes niemals, wie atonisch sie auch sein mögen, adhäsive Entzündung anzunehmen. Diess sind die Gründe, aus welchen eine secundäre Hämorrhagie häufiger nach der Unterbindung einer Arterie zur Heilung eines Aneurysma, als nach der Unterbindung derselben Arterie in Folge einer Amputation eintritt.

Ein Brief
an den Herrn Doctor Omodei
über die leichteste und sicherste Art, die temporäre Li-
gatur an den Hauptarterienstämmen der Glied-
maassen zu lösen.

Pavia, den 20. März 1823.

Werthgeschätztester Freund!

Da Ihr Journal seit langer Zeit schon, vermöge der nützlichen Wahrheiten, die es zur Beförderung der medicinischen Lehren und zum Heile des menschlichen Geschlechts ununterbrochen verbreitet, berühmt, und seit einigen Jahren, ich möchte fast sagen, das Archiv für die Fälle der temporären Ligatur der Hauptarterienstämme in den Gliedmaassen zur Radicalcur des äussern Aneurysma geworden ist, und da die Anzahl solcher glücklichen Fälle bis auf den heutigen Tag so sehr zugenommen hat, dass über die Zweckmässigkeit und den Nutzen dieses Operativverfahrens kein Zweifel mehr statt finden kann, so halte ich es für schicklich, Ihnen einen Zusatz mitzutheilen, um welchen ich jüngst das oben erwähnte operative Verfahren vergrössert habe, damit Sie mir die Gefälligkeit erzeugen mögen, diesen Zusatz, mittelst Ihrer periodischen Blätter, zur Kenntniss der Kunstgenossen zu bringen.

Der Zusatz, von welchem ich mir vorgenommen habe, Ihnen eine Mittheilung zu machen, betrifft den zweiten Theil der Operation des Aneurysma, nemlich das Lösen der Unterbindungsschlinge nach Ablauf von vollen drei Tagen nach der Operation; ein Zeitraum, nach welchem sich, wie Sie wissen, der Arterienkanal, wenn er nur an einer gesunden Stelle unterbunden ward, allemal so fest verschlossen befindet, dass er kräftig dem Andrange der Circulation zu widerstehen vermag.

Die neuern Chirurgen, immer mehr und mehr die Erscheinungen, welche dieser wichtigen Thatsache der theoretisch-practischen Chirurgie vorausgehen und sie begleiten, beobachtend, machten die besondere Wahrnehmung, dass die adhäsive Entzündung, welche die Arterie im Umkreise der Unterbindungsschlinge unmittelbar nach der Operation ergreift, im Verlaufe der drei nächsten Tage nicht allein in der Arterie selbst, oberhalb und unterhalb der unterbundenen Stelle, den pyramidenförmigen Blutpfropf erzeugt, welcher mit den innern Wänden des Gefässes fest verwächst, sondern auch in demselben Zeitraume ausserhalb dieser Arterie eine beträchtliche Menge von organisationsfähiger, plastischer Lymphe ergiesst, welche offenbar dazu bestimmt ist, die frei- und blossgelegte Portion der Arterie mit dem Grunde und den Rändern der Wunde zu vereinigen, und zuletzt alle diese Theile in eine gemeinschaftliche Narbe einzuschliessen.

Dieses unverkennbare Bestreben der operirenden Natur liess die Meister der Kunst und die sorgfältigen Beobachter sehr bald fühlen, von welch grossem Nutzen für die schnellste Heilung der zum Blosslegen und Unterbinden der Arterie nothwendig herbeigeführten Wunde es sein würde, ein einfaches und sicheres, mechanisches Mittel aufzufinden, zur gehörigen Zeit, d. h. nach Verlauf von drei vollen Tagen, die Unterbindungsschlinge, die dann bereits nutzlos geworden ist, von der Arterie wegzunehmen, und somit gleichzeitig, so schnell als möglich, die Wunde von jedem fremden Körper zu befreien und zu reinigen, ohne dabei mehr, als durchaus erforderlich ist, die fast ganz in gegenseitige Berührung gebrachten Wundränder aus einander zu reissen, noch von den Wundrändern und von der äussern Oberfläche der unterbundenen Arterie jene organisationsfähige, gerinnbare Substanz zu vertilgen, deren Elemente sodann bereits die ersten Keime der Vereinigung und Vernarbung zwischen der unterbundenen Arterie und den davon getrennt gewesenen Theilen gebildet haben. Und wenn schon der Vorschlag einiger berühmter Chirurgen, die Unterbindungsschlinge der Arterie nahe

am Knoten abzuschneiden, um so wenig als möglich von einem fremden Körper in der Tiefe der Wunde zu lassen, der Anerkennung werth gefunden wurde, mit wie viel grösserem Rechte muss dann das völlige Reinigen der Wunde von jedem kleinsten Theile eines fremden Körpers in der möglich kürzesten Zeit, sobald dieses nicht nur leicht, sondern auch ohne andere üble Folgen geschehen kann, die Billigung der Meister in der Kunst verdienen?

Dieser interessante, auf eine grössere Vervollkommnung der Hunterschen Operation gerichtete Gegenstand der operativen Chirurgie, ist auch in der That dem Scharfsinne der ausgezeichneten Professoren Paletta, Roberts, Uccelli und Giuntini nicht entgangen. Denn die beiden ersten schlugen vor, man solle, ehe man die Arterie zusammenziehe, und auf dem Hauptknoten die Zugschleife bilde, auf die blossе Arterie, oder zwischen den Leinwandcylinder und das Bändchen einen oder zwei gewichste Fäden legen, mittelst deren man, wenn man jeden an beiden Enden zugleich fasse, und sie dann in entgegengesetzter Richtung ziehe, versteht sich, wenn zuvor die Zugschleife aufgezogen ist, dahin gelange, den darunter gelegenen Hauptknoten aus einander zu ziehen. Der Professor Uccelli legte zwischen den Leinwandcylinder und das Bändchen ein Stückchen von einer metallischen Hohlsonde so lang, als der Cylinder selbst, ein, und trennte auf diesem Wege drei volle Tage nach der Operation mit dem Schnitte einer Scheere die Unterbindungsschlinge von der Arterie. Der Professor Giuntini richtete sein Augenmerk auf den kleinen Leinwandcylinder; diesem heftete er an das eine Ende einen feinen, gewichsten Faden an, mit Hülfe dessen es ihm, wenn er die Unterbindungsschlinge durchschnitten hatte, leicht wurde, aus der Tiefe der Wunde den Leinwandcylinder zu ziehen, ohne nöthig zu haben, tief in die Wunde eine Pincette zu führen, um ihn zu fassen. Diese nützliche Vorsicht unterlässt gegenwärtig kein gelehrter und sorgsamer Chirurg mehr zu treffen.

Allein, die Wahrheit zu gestehen, da die erwähnten operativen Verfahrensarten hauptsächlich darauf gerichtet sind, die

Unterbindungsschlinge von der Arterie weg zu nehmen, aber doch das bisweilen beträchtlich tiefe Einführen eines Fingers in die Wunde, sei es, um das Aufziehen der Zugschleife zu erleichtern, und hernach den Hauptknoten locker zu machen, oder sei es, um diesen Finger als einen sichern Leiter für das Messer oder die Scheere dienen zu lassen, nicht entbehrlich machen, so entsprechen alle diese aufgezählten Verfahrungsarten unserer Indication nicht hinlänglich, der man doch so gern, besonders in den Fällen vollkommen Genüge leisten möchte, wo die unterbundene Arterie ziemlich tief liegt, welche Tiefe überdiess durch den Turgor der darum gelegenen Theile zunimmt, wie dieses der Fall nach einer Unterbindung der Carotis, der A. axillis und der A. iliaca interna ist. Und dieser Finger, wie gering auch sein Umfang sei, entfernt immer zu sehr die Wundränder von einander, und vernichtet und zerstört zu sehr die beginnende Vereinigung zwischen der Arterie und den davon getrennten Theilen. Ueberdiess ist dieser neue Reiz nicht selten Veranlassung, dass der adhäsive Process der Wunde sich in einen suppurativen verwandele, oder wenn dieser letztere schon begonnen hat, dass er länger, als gewöhnlich, fort dauere, auch wenn die Unterbindungsschlinge entfernt worden, und dass dadurch die Heilung der Wunde beträchtlich verzögert werde. Ich will der Arterienpressen, der Zangen, der runden oder abgeplatteten Röhrchen und anderer Instrumente, die zu diesem Zwecke erfunden worden sind, hier gar nicht gedenken; denn, obschon man mit Hülfe derselben nach Belieben die Arterie zusammenziehen und wieder locker lassen, und die Unterbindungsschlinge auch bequem abnehmen kann, so hat uns doch die Erfahrung, diese grosse Lehrerin in allen Dingen, gezeigt, dass die Gegenwart dieser harten, metallischen Körper zwischen den Rändern der Wunde, und drückend auf den Grund derselben, auch wenn sie nur drei Tage währt, die heftigsten Symptome hervorruft.

Die oben auseinander gesetzten Gründe haben mich daher bewogen, auf's Neue Untersuchungen über diesen wichtigen Gegenstand anzustellen; und nach verschiedenen Versuchen ist mir

das folgende Kunstverfahren am schicklichsten vorgekommen, über dessen Nutzen ich grosse Hoffnung habe, mich nicht getäuscht zu sehen.

Man nehme eine gewöhnliche Hohlsonde, welche an ihrem untern Ende offen ist ¹⁾. An einem der Ränder des Hohlstreifens seien zwei plattgedrückte kleine Ringe angefügt, deren grösserer Durchmesser der Breite des Bändchens entspreche, mit welchem die Arterie unterbunden worden. Einer dieser genannten Ringe ²⁾ befinde sich eine halbe Linie über dem untern Ende der Sonde; der andere ³⁾ nicht weit unter ihrem Griffe. In dem Grunde des Hohlstreifens sei der Länge nach ein anderer, nach Art einer Furche, angebracht. Der grosse Hohlstreifen endlich sei einen halben Zoll, oder doch nur wenig darüber, von dem untern Ende an, gespalten ⁴⁾ und ganz offen. Ueberdiess habe man ein kleines Messer ⁵⁾ mit convexer Schneide in Bereitschaft, dessen Klinge, der Länge nach, nicht fünf Linien überschreite, und das in Betreff der Stärke des Rückens so schmal sei, dass es mit grösster Leichtigkeit und Bequemlichkeit durch die genannte Spalte der Sonde vorwärts und hinterwärts geführt werden könne. Ausserdem sei die Spitze des kleinen Messers abgestumpft, und geschickt, innerhalb der kleinen Furche, welche in den Grund des grossen Hohlstreifens der Sonde gegraben ist, zu laufen. An der Basis des Messerchens endlich befinde sich ein kleiner Vorstoss, welcher die Klinge hindere, über die Spalte der Sonde weiter hinaus zu gehen, als sie selbst lang ist.

Mit Hülfe dieser beiden zarten und einfachen Instrumente schreite man zur Durchschneidung der Unterbindungsschlinge, wie tief auch die unterbundene Arterie liege. Man ziehe jetzt das Ende des Bändchens, welches aus der Wunde herahängt, erst

¹⁾ Taf. I. fig. IV.

²⁾ Fig. IV. a.

³⁾ Fig. IV. b.

⁴⁾ Fig. IV. c.

⁵⁾ Taf. I. Fig. V.

durch den untern Ring ¹⁾ und hernach durch den obern. Sodann bedient man sich dieses ausserhalb der Wunde liegenden Endes des Bändchens als eines schicklichen und sicheren Leiters, längs dessen man die Hohlsonde sanft von oben nach unten auf den Grund der Wunde schiebt, bis der untere Ring sich fest auf den Knoten der Unterbindung aufstemmt.

Wenn dieses geschehen ist, ziehe man das Ende des Bändchens leicht in die Höhe, und befestige es an dem Griffe der Sonde, so dass der untere Ring weder im Geringsten zurückgehen; noch auf irgend eine Weise von der festen Berührung abweichen könne, in welche er mit dem Knoten der Unterbindungsschlinge gesetzt ist. Endlich muss nach der Richtung, welche die unterbundene Arterie nimmt, der Hohlstreifen und der Rücken der Sonde genau gewendet und festgestellt werden; diese gehörige Richtung giebt man dem Iustrumente leicht, und ohne Gefahr zu irren, wenn man den breiten Griff der Sonde in eine Linie stellt, welche den natürlichen Lauf der unterbundenen Arterie quer durchschneidet ²⁾.

Ist nun so Alles gehörig vorbereitet, so hält der Operateur mit der einen Hand die Hohlsonde fest, während er mit der andern das Messerchen fasst, und dieses, so vertikal als möglich, längs des Führers herabsteigen lässt. Ist die stumpfe Spitze des Messers bei dem Anfange der Spalte in der Sonde angekommen, so dringt sie hier sogleich, und, so zu sagen, von selbst mit grösser Leichtigkeit und Sicherheit in dieselbe ein. Führt nun die Klinge fort, von da vertikal und unveränderlich zwischen den Rändern der mehrerwähnten Spalte in der Sonde herabzusteigen, so gelangt sie zuletzt, in Bezug auf die Unterbindung, in transversaler Linie in die Nähe des Knotens der Unterbindungsschlinge selbst. Jetzt durchschneidet der Operateur, indem er die Klinge fest auf die daruntergelegenen Theile drückt, und mit der Schneide eine kleine sägenartige Bewegung macht, die Unterbindungsschlinge

¹⁾ Taf. I. Fig. VI.

²⁾ Taf. I. Fig. VI.

augenblicklich auf dem Leinwandcylinder, welcher die daruntergelegene Arterie vor jeder Verletzung sichert.

Die Hand des Operateurs, welche die Sonde hält, fühlt zwar allerdings, dass die Unterbindungsschlinge locker geworden ist; da indessen Alles, was sich in der Tiefe der Wunde befindet, folglich auch das Bändchen und der Leinwandcylinder, nach Verlauf von drei vollen Tagen nach der Operation, durch die gerinnbare, plastische Substanz wie zusammengeleimt ist, und da es überdiess von grosser Wichtigkeit ist, bevor man die Sonde aus der Tiefe der Wunde zieht, sich auf das Bestimmteste überzeugt zu haben, dass auch die Unterbindungsschlinge vollkommen durchschnitten ist, so wird es, um die Arterie nicht unnützer und verderblicher Weise zu stossen und zu zerren, immer am gerathensten sein, zuerst aus der Tiefe der Wunde den kleinen Leinwandcylinder mit Hülfe des feinen, gewichsten Fadens zu ziehen, mit welchem er vorher versehen worden war, und sodann erst vorsichtig die Sonde heraus zunehmen, welche ohne Schwierigkeit die durchschnittene Unterbindungsschlinge nach sich ziehen wird.

Ich habe hier nur immer eines einzigen aus der Wunde heraushangenden Endes des aus mehrern gewichsten Fäden bestehenden Bändchens erwähnt, während man gewöhnlich doch alle beide erhält. Allein ich habe beobachtet, dass es besser sei, zu Ende der Operation eines der genannten Enden in der Nähe des Knotens abzuschneiden, weil dieses unnütz ist, und zu nichts taugt, als den Reiz zwischen den Wundrändern zu vermehren. Allein indem man so verfährt, ist es von Wichtigkeit, zu wissen, welches von den beiden Enden des Bändchens man durchschnitten habe, sobald man bei der Abnahme der Unterbindungsschlinge auf die Art verfahren will, die ich oben auseinandergesetzt habe. Man nehme an, dass die Arteria femoralis des rechten Schenkels unterbunden, und dass das Ende des Bändchens abgeschnitten worden sei, welches nach der innern Seite des Schenkels hinsieht, so ist klar, dass in diesem Falle die Schneide des Messerchens zuerst auf den Ueberrest des abgeschnittenen Endes des Bändchens, und hernach erst tiefer auf die eigentliche Unterbindungs-

schlinge treffen würde. Und wenn der Operateur auch mit zwei Hohlsonden versehen wäre, von denen eine die Ringe an dem rechten und die andere an dem linken Rande des Hohlstreifens hätte, so müsste er, bevor er zum Operiren schritte, immer wissen, welches von den beiden Enden des Bändchens abgekürzt worden sei, nemlich ob das, welches nach der äussern, oder jenes, welches nach der innern Seite des operirten Gliedes sieht. Zu dem Allen fügen Sie hinzu, dass es von practischem Werthe ist, bei dem Unterbinden der Arterie selbst so zu verfahren, dass der Knoten ein wenig zur Seite der Mittellinie des Cylinders, und zwar auf dieselbe Seite falle, auf welcher entsprechend man auch das eine Ende des Bändchens abkürzen will, damit auf diese Weise die Schneide des Messerchens die Unterbindungsschlinge fast horizontal eben liegend durchschneiden könne.

Die guten Erfolge der Versuche, die ich an grossen Thieren angestellt habe, bei welchen die Carotis ziemlich tief, und noch tiefer nach Verlauf von vollen drei Tagen nach der Unterbindung liegt, geben mir den Muth, mit Ueberzeugung Sie zu versichern, dass mittelst des Kunstverfahrens, welches ich beschrieben habe, man mit Leichtigkeit und Sicherheit die Unterbindungsschlinge durchschneidet, und befände sich auch die unterbundene Arterie in einer Tiefe von zwei Zoll und darüber; und dass man diesen Zweck erreicht, ohne die Wundränder beträchtlich auseinander zu reissen, ohne die Arterie zu stossen oder zu zerren, ohne die Anfangspuncte der Verwachsung zu zerstören, und somit ohne den Heilungsprocess der Wunde zu verzögern oder zu verderben. Es ist eine gewisse Thatsache, dass bei Thieren, an welchen die oben erwähnten Versuche angestellt wurden, die Wunde weniger eiterte und bei weitem schneller vernarbte, als bei denen, an welchen, unter übrigens gleichen Umständen, vorher dieselben Versuche angestellt worden waren, nur mit dem Unterschiede, dass hier ein Finger eingeführt worden, um daran das Messer oder die Scheere genau zu der Stelle der zu durchschneidenden Unterbindungsschlinge zu führen. An einer grossen Ziege fand man den vierten Tag nach der Abnahme der Unterbindungsschlinge

von der Carotis die Wunde vollkommen verschlossen und vernarbt. Nach allen diesen wüsste ich nicht den geringsten Grund zu finden, aus dem man nicht auch dieselben glücklichen Resultate am Menschen erhalten sollte.

Wenn es aber doch noch Jemanden gäbe, der mit Ueberzeugung glaubte, dass, wenn die Unterbindungsschlinge beim Ablauf des dritten Tages abgenommen worden sei, dessenungeachtet der Ulcerationsprocess fortfahre die Arterie an der Stelle, an welcher sie unterbunden worden, zu zernagen und zu zerstören, so wird er Grund genug finden, auf diese falsche Meinung Verzicht zu leisten, wenn er die Untersuchungen und Betrachtungen gelesen und wohl erwogen haben wird, die der Herr Hofrath Seiler angestellt hat, und welche sich im Auszuge im Januarshefte Ihres Journales vom Jahre 1823 befinden. Ausserdem wird er hier auch den Grund finden, aus welchem die Unterbindungen an der Arteria femoralis bei Hunden, besonders von kleiner Statur, bewerkstelligt, so sehr in ihren Resultaten von denen verschieden sind, welche ich an der Carotis vollzog. Er wird einsehen, dass die Folgerungen, welche aus gewissen Krankheitsgeschichten von Aneurysma, mit glücklichem Erfolge operirt, gezogen worden sind, eben so viel mit der temporären Ligatur, in dem Sinne, in welchem ich sie vorgeschlagen, zu thun haben, als der Mond mit den Krebsen. Wenn z. B. die Unterbindungsschlinge drei Tage nach der Operation weggenommen worden war, und acht oder zehn Tage nachher eine tödtliche Blutung erfolgt, dessenungeachtet man aber in dem Leichname die Arterie an der Stelle, wo sie unterbunden gewesen, vollkommen verschlossen findet, und wenn die Verletzung der Arterie, welche zu der Blutung Veranlassung gegeben hat, sich, wie das gewöhnlich geschieht, oberhalb der unterbunden gewesen Stelle zeigt, wo die Arterie mit ihren zarten Häuten oder im pathologischen Zustande dem Stosse der Circulation nicht zu widerstehen vermocht hat, so wird kein Mensch mit gesunder Vernunft sagen, dass dieser Vorfall der temporären Ligatur zuzuschreiben sei. Dasselbe unglückliche Ereigniss würde auch in Folge der permanenten Ligatur ein-

getreten sein. Endlich, wenn Jemand wird sehen und mit der Hand befühlen wollen, wie sich eine Arterie, so nach dem dritten Tage von ihrer Unterbindungsschlinge befreit worden ist, bei späterer vollkommener Heilung ausnimmt, der darf sich nur nach Florenz in das Hospital di St. Maria Nuova begeben, wo der Arm jenes jungen Frauenzimmers aufbewahrt wird, dessen Arteria brachialis der Professor Giuntini mit der temporären Ligatur unterbunden hat, und das viele Monate nach der Heilung an einer chronischen Brustkrankheit starb. Hier wird er die Arteria brachialis an der Stelle, wo sie unterbunden war, zusammengezogen, obliterirt und fast in ein Band verwandelt finden, wobei aber diese Stelle die vollkommenste und offenbarste Continuität oben und unten mit dem übrigen Arterienkanale behalten hat. Ich besitze eine vollkommen genaue Zeichnung von diesem pathologischen Präparate. Was will man daher mehr? Und werden diese Thatsachen weniger Ueberzeugungskraft besitzen, als eine These dagegen, die über diesen Gegenstand in Paris vertheidigt worden ist, um den Doctorhut der Medicin zu erlangen, und auf welche der Professor Vaccà sich stützt, um gegen Vernunft und Erfahrung dennoch zu behaupten, dass, wenn auch die Arterie bald nach dem dritten Tage nach der Operation von der Unterbindungsschlinge befreit worden sei, die Ulceration nichts destoweniger in ihr fort dauere, bis sie das Gefäss getrennt habe.

A n h a n g

zu dem Werke

ü b e r d a s A n e u r y s m a.

Fünftes Kapitel, §. 1.

Hodgson¹⁾ und Burns²⁾, zwei sehr genaue Schriftsteller über die Krankheiten der Arterien, haben vollkommen die Richtigkeit der pathologischen Unterscheidung bestätigt, welche ich zwischen der krankhaften Erweiterung einer Arterie und dem Aneurysma aufgestellt habe.

„Wenn man die Umstände,“ schliesst also der erstere, „wo-
„durch sich diese beiden Krankheiten untereinander unterschei-
„den, pathologisch betrachtet, so sind sie erheblich genug, um
„diese Uebel selbst von einander zu trennen.“ Derselbe Schrift-
steller bemerkt, dass in jenen, übrigens seltenen Fällen, wo das
Aneurysma seinen Ursprung aus einer Erschlaffung der Arterien-
häute, sei es von einer Seite, oder im ganzen Umfange des Ar-
terienkanales, genommen hat, der Trennung der Arterie, und so-
mit der Bildung des Aneurysma, nothwendig eine mehr oder we-

¹⁾ Treatise on the diseases of arteries and Veins pag. 58.

Scarpa acknowledges the existence of that state of praeternatural dilatation of an artery, which I have described, and mentions the frequency of its occurrence in the ascending Aorta. He details some of the circumstances in which it differs from Aneurism, although he admits that the two diseases frequently exist in the same vessel; and observes that they have generally been confounded under the same denomination. The circumstances however in which they differ are so remarkable, that in a pathological point of view they require discrimination.

²⁾ Observations on some of the most frequent, and important diseases of the heart and Aneurysm.

niger beträchtliche Ausdehnung aller Häute der aneurysmatisch gewordenen Arterie, vorausgegangen sei; allein dass man trotz dieser vorausgegangenen Ausdehnung doch mit gehörigem Grunde nicht behaupten könne, beide Krankheiten wären im streng pathologischen Sinne unter einer und derselben Benennung zu umfassen.

Aus der grossen Anzahl der pathologisch-anatomischen Beobachtungen, welche wir über die Krankheiten der Arterien besitzen, geht hervor, dass ein Aneurysma, welchem Erschlaffung der Arterienhäute mit entweder theilweiser, oder den ganzen Umfang des Arterienkanales einnehmender Ausdehnung vorausgegangen ist, eine seltene Erscheinung sei und bei weitem weniger häufig vorkomme, als ein Aneurysma durch blosser Berstung, d. h. ohne vorausgegangene Erschlaffung mit krankhafter Erweiterung der Arterie. Morgagni schrieb: dass die Aorta sich in der Nähe des Herzens in ihrem ganzen Umfange bisweilen mehr als gewöhnlich erweitert vorfinde, allein, dass dieses doch nur sehr selten der Fall sei. Burns ist derselben Meinung; denn unter funfzehn Kranken, die an einem Aneurysma des Aortabogens litten, fand er nur einen einzigen, bei welchem dem Aneurysma eine krankhafte Erweiterung der sämtlichen Häute des Arterienstammes vorausgegangen war. Auf der andern Seite zeigt die Untersuchung an Leichnamen es als etwas sehr Seltenes, dass eine widernatürliche Weichheit der das Gefäss bildenden Lagen nicht auch gleichzeitig mit andern krankhaften Affectionen, als mit steatomatöser, squamoser oder ulceröser Zerstörung eben dieser Häute, complicirt sei, wodurch die innere und mittlere Haut öfter zerfressen und zerrissen, als ausgedehnt und nach Art eines Fingerhutes von dem Stosse der Circulation nach Aussen getrieben wird. Und wenn auch bisweilen die innere und mittlere Haut an einer Stelle sich ausdehnt, so wird sie doch an andern benachbarten Stellen zerrissen oder zernagt.

An mehren Stellen meines Werkes habe ich der krankhaften Erweiterung einer Arterie, besonders des Aortabogens Erwähnung gethan; ich habe nicht unterlassen, mehr als ein Beispiel

von Aneurysma mitzutheilen, welches, um mich so auszudrücken, auf einer dieser widernatürlich erweiterten Stellen des Aortabogens aufgepfropft war. Es konnte folglich kein Zweifel darüber obwalten, ob ich die Möglichkeit der krankhaften Erweiterung einer Arterie ohne oder mit Aneurysma verbunden erkannt habe oder nicht. Und so wie ich niemals die widernatürliche Erweiterung aus der Zahl der Krankheiten des arteriellen Systemes ausgeschlossen habe, so habe ich auch nirgends in meinen Schriften die Erschlaffung der Arterienhäute mit entweder bloß einseitiger oder den ganzen Umfang der Arterie einnehmender Ausdehnung aus der Zahl der Gelegenheitsursachen eines Aneurysma ausgenommen, sondern ich habe nur immer diese krankhafte Erweiterung als eine, durch ihre eigenthümlichen und besonders charakteristischen Merkmale vom Aneurysma ganz verschiedene Krankheit betrachtet. Ich bin bemüht gewesen, über diesen Gegenstand meine Leser nicht in Ungewissheit zu lassen, indem ich wohl wusste, dass ich zu einer Zeit schrieb, wo im Allgemeinen sowohl die Aerzte als die Chirurgen glaubten, dass alle aus innern Ursachen entstandene Aneurysmen, und besonders die des Aortabogens, nichts anders wären, als eben so viele Erweiterungen der eigenthümlichen Häute einer krankhaft afficirten Arterie.

Hodgson ¹⁾ hat die Abbildung eines drei und einen halben Zoll langen und drei Zoll breiten Aneurysma der Arteria pulmonalis geliefert, woran man deutlich bemerkt, dass die eigentlichen Häute der Arteria pulmonalis, bevor sie zernagt und zerrissen worden, schon ein wenig ausgedehnt und an einer Seite der genannten Arterie nach Aussen getrieben gewesen sind.

Vergleicht man diesen kleinen Vorsprung mit dem weiten Umfange des Aneurysma, so gewahrt man deutlich, dass diese kleine Ausdehnung durchaus keinen beträchtlichen Theil des weiten aneurysmatischen Sackes einnimmt. Ferner ist es gewiss, dass, wo immer eine kleine Portion der Arterie krankhaft erschlafft und folglich leicht ausdehnbar ist, diese nachgiebt, und

¹⁾ Plate IV. fig. 5.

sich von dem Stosse des Blutes nach Aussen treiben lässt, ehe sie zernagt oder zerrissen wird. Und wenn, in Rücksicht des Aortabogens oder des Stammes der Lungenarterie, die Ausdehnung ihrer Häute an irgend einer Stelle ihres Umfanges meistens nicht mehr beträgt, als einige Linien, so lässt sich leicht denken, dass eben diese Ausdehnung, als Gelegenheitsursache eines Aneurysma, an den Arterienstämmen der Gliedmaassen fast unmerklich ist, wie es auch wirklich, in den meisten Fällen wenigstens, die Erfahrung bestätigt.

Weil aber dem Aneurysma des Aortabogens oder der Lungenarterie an der Stelle seines Ursprunges bisweilen eine bald einseitige, bald den ganzen Umfang einnehmende widernatürliche Ausdehnung der hier krankhaft weich und nachgiebig gewordenen Arterien vorausgeht, so folgt daraus noch nicht, dass Erweiterung einer Arterie und Aneurysma ein und dieselbe Krankheit sei. Die beiden oben angeführten Schriftsteller haben sorgfältig diese Ungenauigkeit vermieden, in welcher diejenigen verharren, welche, trotz der augenscheinlichen Gewissheit der Thatsachen, doch dessenungeachtet noch über die Bildung des Aneurysma, besonders des aus innern Ursachen hervorgegangenen, an der alten Lehre der Schule hangen.

Schon die Unterscheidung der Pulsadergeschwulst in wahre und in falsche, wie man sie sonst machte, zeigte hinlänglich die Unvollkommenheit der pathologischen Begriffe, die man darüber hatte; denn es giebt hier nichts Falsches, ausser der Definition, die man von dieser Krankheit gab. Wenn man ohne Vorurtheil die krankhafte Erweiterung einer Arterie betrachten will, so bietet sie bestimmt ganz eigenthümliche Merkmale dar, und diese sind so von denen verschieden, welche das Aneurysma begleiten, dass, wenn man glaubt, einer von diesen Krankheiten die Benennung Aneurysma geben zu müssen, es durchaus nothwendig wird, die andere mit einem andern Worte zu bezeichnen, wenn man mit Genauigkeit und Bestimmtheit sprechen will. Auch würde man eine widernatürliche Erweiterung des Arterienkanales nicht mit Recht ein angehendes Aneurysma

nennen können, und zwar darum nicht, weil sowohl die entweder seitliche, oder den ganzen Umfang der Arterie einnehmende Ausdehnung der eigenthümlichen und charakteristischen Merkmale des Aneurysma ermangelt, als weil in den meisten Fällen von Aneurysma die widernatürliche Erweiterung keinen Theil, nicht einmal als Gelegenheitsursache, an der Bildung des Aneurysma hat.

Es ist aus anatomisch - pathologischen Untersuchungen bekannt, dass die krankhafte Erweiterung von den eigentlichen Häuten der krankhaft afficirten Arterie begrenzt wird, und dass die innere Oberfläche dieser, sei es nur einseitigen oder totalen Hervorragung, stets von den schichtweisen, coagulirten Faserablagerungen frei ist, welche sich jeder Zeit in der Höhle eines Aneurysma mehr oder weniger zahlreich bilden. Und die Behauptung, dass diese Lagen oder coagulirten Blutschichten, welche niemals in den Höhlen kleiner Erweiterungen der Arterien angetroffen werden, sich doch in grossen Erweiterungen derselben vorfinden, ist sicher nur eine Muthmassung; denn es widerspricht den zahlreich und sorgfältig über diesen Gegenstand angestellten Beobachtungen geradezu. Ich habe einen Aortabogen vor Augen, welcher in der Nähe seines Ursprunges aus dem Herzen sechs Zoll der Länge nach und fünf Zoll der Breite nach krankhaft erweitert ist, und innerhalb dieser Höhle befindet sich auch nicht die geringste Spur von einer schichtweis coagulirten Ablagerung, wie man sie beständig in der Höhle eines Aneurysma antrifft. Das Aneurysma dagegen bildet seine Kapsel aus den um die zerrissene oder zerfressene Arterie gelegenen Theilen, und in diese Kapsel oder Sack tritt das Blut wie in einen ganz ausserhalb des Kreislaufes gelegenen Recipienten, hier hemmt es seinen Lauf und legt beständig Faserschichten ab, und zwar bisweilen in so grosser Menge, dass davon die ganze Höhle ausgefüllt wird. Im Betreff dieser Erscheinung verdient der Umstand die Aufmerksamkeit der Pathologen, dass, wenn sich zufällig in der innern Oberfläche der krankhaften Erweiterung Furchen oder Risse bilden, es allein in diesen Spalten und rauhen

Stellen ist, wo sich eine Blutschicht ansetzt und einsenkt, während es durch alle andere Theile der innern Oberfläche dieses Behälters ohne Aufenthalt wegfließt. Diese Spalten und rauhen Stellen auf der innern Oberfläche der krankhaft erweiterten Arterie sind, genau genommen, jeder Zeit der Anfang einer andern, von der Erweiterung ganz verschiedenen Krankheit der Arterie, nemlich des Aneurysma, als einer Folgekrankheit der Erweiterung. Denn wenn sich im Verlaufe der Zeit jene Risse so sehr vertieft haben, dass sie von der innern Haut der Arterie auch auf die mittlere übergegangen sind, so beginnt auch sogleich sich die äussere Oberfläche der Kapsel, und also das Aneurysma, zuerst unter der Form von Echymose, sodann unter der von einer pulsirenden Blutgeschwulst, die, um mich so auszudrücken, auf die krankhafte Erweiterung aufgepfropft ist, zu erheben. Burns hat gleichfalls alle diese Umstände in jenem Falle von widernatürlicher Erweiterung des Aortabogens angetroffen, welche unter funfzehn von ihm beobachteten Aneurysmen dieser Arterie sich nur an einem vorfand, die übrigen alle waren, mit Ausnahme jenes einen, unmittelbar durch Trennung, ohne irgend ein Zeichen von vorausgegangener krankhafter Erweiterung der genannten Arterie, entstanden. In jenem einen Falle von widernatürlicher Erweiterung, schreibt er, war die innere Membran der Arterie von langen, unregelmässigen Einrissen, voll von abgelagerten, coagulirten Stoffen, durchzogen, von welchen Stoffen aber man auf der übrigen innern Oberfläche dieser krankhaften Erweiterung da, wo keine Einrisse waren, nichts bemerken konnte. Bei solcher übrigens seltenen Complication, wo das Aneurysma auf der Erweiterung aufliegt, springt dieser Unterschied beider Krankheiten noch deutlicher in die Augen; denn der aneurysmatische Sack ist von zahlreichen, übereinandergelagerten, coagulirten Schichten voll und angeschwellt, während die darunterliegende Kapsel, die durch die Erweiterung der eigentlichen Arterienhäute entstanden ist, glatt und von den Faserlagen und Schichten ganz frei bleibt.

Ausser diesen Unterscheidungszeichen beider Krankheiten,

giebt es noch andere, nicht weniger der Aufmerksamkeit der Pathologen würdige. Denn da, wo die krankhafte Erweiterung nur partiell ist, d. h. nur an einer Seite der Arterie statt findet, nach Art eines Fingerhutes (häufig überschreitet auch sogar an dem Aortabogen eine solche partielle Ausdehnung nicht die Grösse einer halben Bohne), da ist der Eintritt des Blutes in diese Höhle nicht grösser, als der Grund der Höhle selbst. Ferner da, wo die widernatürliche Erweiterung den ganzen Umfang des Arterienkanales einnimmt, nimmt die Geschwulst, welche dadurch hier entsteht, beständig eine cylindrische oder ovale Gestalt an; hat diese Geschwulst eine solche Lage, dass man sie comprimiren kann, so weicht sie mit vieler Leichtigkeit dem Drucke, verschwindet gleichsam, und zeigt sich an den Leichnamen solcher Personen, welche daran litten, bei weitem kleiner, als sie an den lebenden erschien. Ganz andere Erscheinungen, als die eben genannten, bietet das Aneurysma dar. Diese pulsirende Blutgeschwulst, mag ihr eine Erweiterung der eigentlichen Arterienhäute als Gelegenheitsursache vorausgegangen sein, oder nicht, nimmt immer ihren Ursprung aus einer gebersteten oder zerfressenen Seite der Arterie. Der Eintritt, den sie dem Blute gewährt, ist im Verhältnisse zu der Weite ihres Grundes nur gering; sie weicht unter einem Drucke nur wenig und schwer; behält fast die gleiche Grösse im Leichname, die sie beim Lebenden hatte; endlich wird der aneurysmatische Sack um so dicker und fester, je grösser das Aneurysma selbst wird, wogegen sich die eigentlichen Häute einer widernatürlichen Arterienerweiterung um so mehr ausdehnen und verdünnen, je mehr dieselbe an Umfange zunimmt. Diese zuverlässigen, wesentlichen Unterschiede beider in Rede stehenden Krankheiten werden durch die folgende, äusserst wichtige anatomisch-pathologische Beobachtung, welche der ausgezeichnete Professor Vaccà Berlinghieri gemacht hat, noch mehr bestätigt und beleuchtet.

„Ein Mann von sechzigjährigem Alter hatte seit 24 Jahren „auf jeder Seite der Brust, und zwar gerade an dem Uebergange

„der Arteria subclavia in die axillaris eine pulsirende Geschwulst,
 „welche sich von den Musculis scalenis bis zur Vereinigung des
 „Halses mit der Schulter ausdehnte. Die rechte Geschwulst hatte
 „eine cylindrische Form und die Grösse eines kleinen Hüh-
 „nereyes, sie verschwand unter einem gehörigen
 „Drucke vollkommen. Die linke Geschwulst war bei wei-
 „tem umfangreicher und von unregelmässiger Gestalt. Der
 „Kranke stirbt, und der oben rühmlichst angeführte Professor
 „macht die Section. Vor Allem ist zu bemerken, dass, nach dem
 „Tode des hier in Rede stehenden Subjectes, die rechte Ge-
 „schwulst um mehr als die Hälfte kleiner geworden
 „war, so, dass man kaum eine bemerkbare Erhö-
 „hung an der Stelle gewahrte, wo während des Le-
 „bens unsers Subjectes sich eine nicht unbeträcht-
 „liche Geschwulst vorfand. Nicht eben so verhielt es
 „sich an der andern Seite; denn hier zeigte sich die Geschwulst
 „nach dem Tode fast eben so gross, als vor demsel-
 „ben. Jetzt wurde auf der rechten Seite das Schlüsselbein weg-
 „genommen und die Arterie von allem Zellgewebe, welches die-
 „selbe umgiebt, losgetrennt, da bemerkte man, dass das Gefäss
 „an seiner äussern Oberfläche vollkommen unversehrt geblieben
 „war, dass es bis zu der Stelle, den Musculis scalenis gegen-
 „über, seinen natürlichen Durchmesser beibehalten, von hieran
 „aber sich gleichmässig in seinem Verlaufe unter dem untern
 „Rande der ersten Rippe erweitert hatte. An dieser Stelle war
 „die cylinderförmige Geschwulst ein Stück lang von einer kreis-
 „förmigen Verengerung unterbrochen, unterhalb dieser aber fing
 „die Arterie wieder auf's Neue an sich zu erweitern, bis sie,
 „bei der Vereinigung des Halses mit der Schulter angelangt, nach
 „und nach wieder zu ihrem natürlichen Durchmesser zurück-
 „kehrte. — Auf der linken Seite fand man, nach der Wegnahme
 „der äussern Bedeckungen, den aneurysmatischen Sack. Die
 „Arteria axillaris war ein wenig mehr, als die der andern Seite
 „erweitert, zeigte aber übrigens, gleich jener, eine ähnli-
 „che Verengerung. An der vordern Fläche der Arterie, unter-

„halb dieser Verengerung, sah man drei Oeffnungen, wovon eine
 „jede dem Durchmesser einer Schreibfeder gleich war. Als dar-
 „auf die ganze erweiterte Arterie der Länge nach aufgeschnitten
 „worden, bemerkte man, dass die Portion oberhalb der Veren-
 „gerung in ihren Wänden vollkommen unversehrt geblieben war,
 „während sich an dem hintern Theile der unteren Portion eine
 „vierte Oeffnung, weiter, als die ersten, zeigte, aus welcher das
 „Blut sich in grösserer Menge ergoss und in den Sack lief, in
 „welchem die Arterie selbst gleichsam schwamm.“

Dieser seltene Fall, welcher von Vielen als ein unbestreit-
 bares Beispiel von Aneurysma verum, im Sinne der frühern Schule,
 d. h. von Aneurysma, durch widernatürliche Erweiterung der ei-
 gentlichen Arterienhäute entstanden, betrachtet worden ist, ist
 genau genommen, nichts Anderes, als an der rechten Seite eine
 krankhafte Erweiterung der Arteria subclavia in ihrem gan-
 zen Umfange, und an der linken Seite ein Aneurysma durch Ber-
 stung der Arterie an vier Stellen entstanden, dem als Gelegen-
 heitsursache eine Erschlaffung mit widernatürlicher Erweite-
 rung der Arteria subclavia vorausgegangen war.

Diese beiden Krankheiten, der Untersuchung des Auges und
 der Hand unterworfen, boten eigenthümliche Merkmale dar, wo-
 durch sie hinlänglich von einander unterschieden werden konn-
 ten. Denn die cylinderförmige Gestalt der Geschwulst an der
 rechten Seite, ihr leichtes Weichen unter einem Drucke bis zum
 vollkommenen Verschwinden bezeichneten die krankhafte Erwei-
 terung der rechten Arteria subclavia; dagegen zeigten die un-
 regelmässige Gestalt, die Härte, der Widerstand ge-
 gen Druck der linken Geschwulst die Gegenwart eines Aneu-
 rysma durch Berstung der Arterie an, obschon beide Geschwülste
 pulsirten.

Die Kunst vermag nicht, diese beiden Krankheiten von ein-
 ander zu unterscheiden, wenn sich dieselben in einer der Haupt-
 höhlen des Körpers befinden. Die Erscheinungen, welche durch
 den Druck der Geschwulst auf die Eingeweide der Brust oder

des Unterleibes verursacht werden, müssen natürlicher Weise sich fast ganz gleich sein, sie mögen nun von einer krankhaften Erweiterung, oder von einem Aneurysma des Aortabogens oder des Lungenarterienstammes herrühren. Eben so müssen die Hülfsmittel, die man anwendet, um die Beschwerden dieser Krankheiten zu mildern, und um deren traurige Folgen zu verzögern, für beide Formen dieser Uebel sich gleich sein. Was jedoch die Folgen selbst anlangt, so sind diese sich in diesen beiden Arten organischer Störung des arteriellen Systems nicht ganz gleich. Denn wo ein inneres Aneurysma vorhanden ist, da kann dessenungeachtet noch entfernte Hoffnung zu einer Radicalheilung durch Hülfe der Natur und Kunst statt finden, welche Hoffnung aber man bei gegenwärtiger krankhaften Erweiterung niemals hegen kann. Die Erfahrung hat uns gelehrt, dass die sogenannte spontane Heilung eines innern Aneurysma allemal dann zu Stande kommen kann, wenn der Stoss der Circulation durch die Kunst so gemässigt und langsam gemacht wird, dass die schichtweisen Ablagerungen dahin gelangen, nach und nach den aneurysmatischen Sack vollkommen auszufüllen. Hat man dieses erreicht, so vollendet die Natur das Uebrige der Heilung, wie sie es nach der Unterbindung eines Arterienstammes in den Gliedmaassen thut; nur mit dem Unterschiede, dass bei dem innern Aneurysma der coagulirte Pfropf die geberstete Seite der Arterie verschliesst, ohne jedoch den Blutlauf durch das Gefäss selbst zu unterbrechen, während bei einem äussern Aneurysma der Blutpfropf den Sack und das Lumen der Arterie gleichzeitig verstopft. Ein solches glückliches Ereigniss lässt sich niemals da hoffen, wo es sich von einer krankhaften Erweiterung handelt; denn obschon auch hierbei die Gewalt der Circulation verringert werden kann, so giebt es doch innerhalb der Höhle einer widernatürlichen Erweiterung der eigentlichen Arterienhäute niemals eine Bildung von Blutpfropfen und schichtweisen Ablagerungen. Diese Betrachtung vermehrt die oben auseinandergesetzten Beweise noch mit einem neuen zur Bestätigung dessen, was ich über die wesentliche Verschiedenheit, sowohl in pathologischer

als therapeutischer Hinsicht, zwischen der widernatürlichen Erweiterung der Arterie und dem Aneurysma behauptet habe.

§. 34. Nota (y).

Als ich am Ende dieses Kapitels die Krankheitsgeschichte von einer solchen anomalen Blutgeschwulst gab, wie sie schon M. A. Severin beschrieben, war es das erstemal, dass diese fürchterliche Krankheit meine Aufmerksamkeit auf sich gezogen hatte. Nicht hinlänglich daher von den Untersuchungen über das Wesen derselben unterrichtet (wie ich gestehe, es auch gegenwärtig noch nicht zu sein), beschränkte ich mich darauf, eine Beschreibung, so umständlich, als ich es vermochte, von den Erscheinungen zu geben, welche der Krankheit vorausgegangen waren und sie begleitet hatten. Jetzt weiss ich, dass jene erschreckliche Krankheit nicht von derjenigen verschieden war, welche die neuern Chirurgen Fungus haematodes, Cancer mollis, Tumor spongiosus malignus (Aneurysma spongiosum) nennen. In der Folge habe ich Gelegenheit gehabt mehrere andere solcher bösartigen Blutgeschwülste zu untersuchen, welche ihren Sitz an verschiedenen Theilen des Körpers hatten, wie z. B. am Beine, oben auf dem Schenkel, am Vorderarme, auf der Schulter, an der Brust und in der Tiefe des Auges. In den Leichnamen dieser Unglücklichen habe ich, gerade so, wie in dem ersten von mir beschriebenen Falle, beständig die innere Substanz der Geschwulst, gleichwie das innere Gewebe des menschlichen Mutterkuchens, mit schwarzem Blute durchtränkt gefunden, und bei allen ergoss sich, nachdem ich in die Hauptarterie des krankhaft afficirten Theiles Wasser injicirt hatte, die Injection frei in die genannte blutschwammige Substanz, indem sie aus unzähligen kleinen Mündungen der kleinen und kleinsten Gefässe, welche wahrscheinlich von einem, innerhalb der Geschwulst selbst erzeugten scharfen Principe zerfressen sein mochten, austrat.

Bei allen Kranken, die ich untersuchte, hatte die Blutgeschwulst zu Anfange eine unregelmässige, gedrückte Gestalt; sie war elastisch, ohne wahrnehmbare Veränderung der Haut und

ohne beträchtlichen Schmerz. Sobald sie aber anfang, die Haut mit Gewalt in die Höhe zu heben, wurde sie bei Allen schmerzhaft, von varicosen Venen bedeckt, und zeigte hier und da Spuren von Fluctuation. Wenn sie sich von selbst geöffnet hatte, trat bisweilen in weniger als 24 Stunden die schwammige Substanz heraus, welche durch ihre lobulare, weiche und röthliche Beschaffenheit einigermaassen den mit Blut fein injicirten und mit einer durchsichtigen, leimartigen Masse überzogenen Rindensubstanz des Gehirns ähnlich war, und aus der nach dem geringsten Reiben oder Drücken eine Menge Blut und sodann die übelriechendste Jauche ausfloss. Auf diese äusserst traurigen Erscheinungen folgte Sphacelus, zuerst im Innern, und sodann an dem Umfange der schwammigen, lobularen Substanz; die Kräfte der Kranken sanken schnell, anhaltendes Fiebern und endlich der Tod unter den heftigsten Schmerzen, welche Opium sogar in grossen Gaben nicht zu besänftigen vermochte, beschlossen die Scene. Bei einem dieser Unglücklichen, dessen Unterschenkel ohngefähr in der Mitte mit einem solchen bösartigen Fungus behaftet war, zeigte sich dieselbe Krankheit auf's Neue an den unteren Leistendrüsen derselben Seite kurz vor dem Tode des Patienten.

Das Ausschneiden des bösartigen Fungus, wenn es auch in grosser Entfernung von den anscheinenden Grenzen desselben vorgenommen wurde, hat doch niemals eine fortdauernde Heilung zur Folge gehabt. Auch wenn die Wunde vollkommen vernarbt war, so kehrte die Krankheit doch immer nach sechs Monaten oder nach einem Jahre wieder zurück. Meine eigne und Anderer Erfahrung hat mir dargethan, dass, wenn die bösartige Geschwulst eins der Gliedmaassen einnimmt, sodann die Amputation, ehe die Geschwulst sich öffnet und die schwammige Substanz austritt, noch das sicherste Heilmittel vor allen andern abgiebt; jedoch auch nur unter der Bedingung, dass die Abnahme des Gliedes oberhalb der Articulation des krankhaft afficirten Gliedes vorgenommen werde, also z. B. an der Schulter, wenn die bösartige Geschwulst den Vorderarm einnimmt. Dieser Umstand zeigt zu-

gleich die Unheilbarkeit der genannten Geschwulst, wenigstens nach unsern gegenwärtigen Kenntnissen über dieselbe, an, wenn sie ihren Sitz auf dem Oberschenkel, an dem Steisse, an den Weichen, auf der Schulter, auf der Brust oder in der Tiefe des Auges aufgeschlagen hat ¹⁾). Die bösartige Beschaffenheit dieser Geschwulst ist daher nach meinem Dafürhalten in mancher Rücksicht tödtlicher, als die des Krebses, wie ich am angeführten Orte weiter auseinander gesetzt habe, wo vom Fungus haematodes und vom Krebse des Auges die Rede ist.

Der berühmte Boyer ²⁾ ist der Meinung, dass der Fungus haematodes bisweilen angeboren sei und mit angeborenen Muttermählern verwechselt werde. Es ist wohl möglich; indessen habe ich bis jezt noch nicht Gelegenheit gehabt, nur einen einzigen Fall dieser Art zu beobachten; die Diagnose würde jedoch weder schwierig noch unsicher sein, da die angeborenen Muttermähler angeborene voricose Tuberkel sind, und gleich von allem Anfange ganz eigenthümliche Merkmale haben, welche ganz verschieden von denjenigen sind, die der anfangende Fungus haematodes zeigt.

Neuntes Kapitel, §. 20.

Johann Hunter unterband, um die Heilung eines Aneurysma der Arteria poplitea zu erhalten, die Cruralarterie ein wenig unter der Hälfte des Schenkels. Er befand sich daher in der Nothwendigkeit, den Einschnitt in die Bedeckungen und in das Zellgewebe des Schenkels in einer nicht ganz parallelen Richtung mit der zu führen, welche der Musculus sartorius nimmt; er musste daher auch den innern Rand des genannten Muskels in die Höhe heben und umschlagen, um die Arteria femoralis hinlänglich blosslegen und unterbinden zu können, ehe sie neben der Flechse des Musculus adductor magnus ihren Weg nach der Kniekehle einschlägt. In dieser untern Portion des Schenkels liegt die Arteria femoralis tiefer, als an jeder andern Stelle ihres Verlaufes;

¹⁾ Malattie degli occhi. Ediz. quinta, vol. II.

²⁾ Traité de malad. chirurg. vol. II.

daher war das Blosslegen und Unterbinden derselben, selbst bei mageren Personen, immer eine für den Chirurgen sehr mühsame und für den Kranken sehr peinliche Arbeit. Auch hielt man dieses Lostrennen und Umschlagen des innern Randes des *Musculus sartorius* für eine der Hauptursachen der reichlichen und lange dauernden Eiterung und der Eitergänge, welche häufig auf diese Operation folgten, wie sie dieser berühmte Chirurg zur Heilung eines Aneurysma in der *Arteria poplitea* unternommen hatte.

Nach dieser Zeit haben es die meisten Operateurs klüglicherweise vorgezogen, die *Arteria femoralis* in dem obersten Drittheile des Schenkels, d. h. mit andern Worten, vier, oder höchstens fünf Zoll unter dem Poupartischen Bande zu unterbinden; dabei führten sie den Einschnitt in die Bedeckungen und in das Zellgewebe hart am innern Rande des *Musculus sartorius*, dessen Verlauf man leicht unter der Haut erkennt, wenn man das Knie des Kranken vor Anfang der Operation ein wenig nach Innen wenden lässt. In dieser obern Portion des Schenkels liegt die *Arteria femoralis* in der That ziemlich oberflächlich, und man fühlt das Schlagen derselben ganz genau, wenn man die Fingerspitze von dem Schenkelgelenke an bis zu der Stelle führt, wo sie unter den *Musculus sartorius* tritt. Ein wenig über dieser Stelle giebt sich die genannte Arterie leicht zu erkennen, und lässt sich daselbst eben so leicht unterbinden, ohne dass man nöthig hat, den *Musculus sartorius* aus seiner Lage und Richtung zu bringen. An dieser Stelle fällt auch die Unterbindung tief genug unter den Ursprung der *Arteria femoralis profunda*, so dass man nicht zu fürchten braucht, dass das Blut, welches durch dieses grosse Seitengefäss abfließt, der Bildung des Blutpfropfes und der Vereinigung der beiden innern einander gegenüber gelegenen Wände der unterbundenen Arterie ein Hinderniss in den Weg lege. Weder die Nähe des Stammes der *Vena saphena magna*, mag sie einfach oder doppelt vorhanden sein, noch die Nähe der grossen und dicken lymphatischen Gefässe, welche längs den innern Ausbreitungen der *Fascia lata* aufsteigen, haben jemals Veranlassung zu irgend einem bemerkenswerthen Vorfalle gege-

ben, der in Folge des Einschnittes in diese obern Theile des Schenkels eingetreten wäre. Zu dem Allen kommt, dass, wenn man die Arteria femoralis in dem obern Drittheile des Schenkels unterbindet, man hinreichenden Grund zu hoffen hat, dass die Unterbindung auf einen gesunden Theil der Arterie falle, denn diese Hoffnung wächst in gleichem Schritte mit der grössern Entfernung der Unterbindungsschlinge von der Kniekehle, als dem Orte, wo die Krankheit der Arterie ihren Sitz hat. Uebrigens ist auch, je weiter die Unterbindungsschlinge von der Kniekehle entfernt ist, die Gefahr, dass die durch die Unterbindung herbeigeführte Entzündung sich bis zu dem in der Kniebuge gelegenen aneurysmatischen Sacke verbreite, und somit die Furcht vor traurigen Folgen desto geringer.

Anatomie und chirurgische Erfahrung haben es ferner vollkommen und deutlich erwiesen und jeden Zweifel darüber beseitigt, dass die Circulation und das Leben in dem operirten Gliede einen gleich guten Fortgang nehmen, die Arteria femoralis mag an dem obern oder untern Drittheile, oder in der Höhle der Kniekehle selbst unterbunden worden sein. Injectionen an Leichnamen und vor Allem zahlreiche, glücklich ausgeführte Operationen der Unterbindung der Cruralarterie in der Höhe des Schenkels haben diese Wahrheit in das hellste Licht gestellt; so, dass die Missbilligung aller gelehrten und erfahrenen Chirurgen denjenigen treffen würde, der dessenungeachtet noch, entweder aus Unkunde der Anatomie und der grossen Hülfsmittel der Natur, oder aus überflüssiger Furchtsamkeit bei der frühern Unterbindungsweise der Arteria femoralis, also in dem untern Drittheile des Schenkels oder, was noch schlimmer wäre, der bei dem alten Verfahren, das Aneurysma in der Kniekehle durch Unterbindung der genannten Arterie in der Höhle der Kniebuge selbst zu heilen, verharren wollte; denn er würde auf diese Weise eine mühsame und gefährliche Operation einer andern zu gleichem Zwecke vorziehen, die bei weitem leichter und sicherer auszuführen ist, als die erste.

In dem Istituito Ital. di Scienze ed Arti vol. I. Parte II.

pag. 266. erhebt Jemand Zweifel, ob ein Aneurysma in der Höhe der Wade könne mittelst der Unterbindung der Arteria femoralis in dem obern Drittheile des Schenkels geheilt werden; und es scheint in der That, als ob er in Folge dieser Zweifel der frühern Unterbindungsweise vor der neuern den Vorzug gegeben habe. Indessen überzeugte sich unser Operateur bei einem Kranken, an welchem er die frühere Operationsmethode ausgeführt hatte: dass, wenn die Arteria femoralis in der Höhe des Schenkels comprimirt worden war, die Geschwulst des obern Theiles der Wade nicht mehr pulsirte, und dass, wenn der Druck einige Zeit hindurch unterhalten wurde, die Anschwellung der Wade zum Theil verschwand und weich und nachgebend wurde, wie im natürlichen Zustande; liess jedoch der Druck wieder nach, so verhärtete sich auch die Wade wieder und liess auf's Neue Pulsation fühlen. Wenn nun aber in dem hier in Rede stehenden Falle die Pulsation des in der Höhe der Wade befindlichen Aneurysma schon wich, nachdem nur die Arteria femoralis in der Höhe des Schenkels comprimirt worden war, so unterliegt es wohl keinem Zweifel, dass eben dieses Aneurysma hätte können mittelst der Unterbindung der Arteria femoralis an dem obern Drittheile des Schenkels geheilt werden. Auf alle Fälle wäre dieses vorzüglicher gewesen, als wie den Kranken den grossen Gefahren aussetzen, die von der Spaltung der Kniekehle unzertrennlich sind.

Auch darf nicht die schon längst widerlegte Meinung auf's Neue angeführt werden, dass, je höher am Schenkel die Arteria femoralis unterbunden worden, um desto ungewisser der Ausgang der Cur des Kniekehlenaneurysma sei, weil nemlich alsdann die Arterienzweige, welche in dem Zwischenraume zwischen der Unterbindung und dem aneurysmatischen Sacke aus dem Stamme der Arteria femoralis entspringen und sich in die darumgelegenen Muskel verbreiten, unthätig gemacht würden. Die Ungültigkeit dieses Einwurfes ist, wie schon oben angeführt, von der Anatomie und practischen Chirurgie bereits dargethan; denn es ist ein of-

fenbarer Irrthum zu glauben, dass die Zweige, welche die femoralis an die darum gelegenen Schenkelmuskel liefert, deshalb unthätig und blutlos würden, weil der Stamm, aus welchem sie entspringen, in seinem obern Drittheile unterbunden worden sei. Diese Muscularzweige werden sehr bald nach der Unterbindung des Stammes der femoralis durch die häufigen und nahen Anastomosen mit Blute angefüllt, welche dieselben mit den Verzweigungen der Arteria profunda femoralis, mit der circumflexa externa und den perforantes unterhalten. Aus allen diesen genannten Arterien tritt das Blut sehr bald nach der Unterbindung des Stammes der femoralis in die Muscularzweige, wie wenn es geradezu aus diesem Stamme selbst hinein getrieben würde, und aus diesen, sobald sie die Muskeln des Schenkels damit versehen haben, steigt es frei in die zurücklaufenden Arterien des Knies und in die tibialis recurrens. Der Umweg, den der Lauf des Blutes nach der Unterbindung des Hauptstammes machen muss, wird durch die gesteigerte Schnelligkeit ausgeglichen, mit welcher der Blutstrom seinen Weg durch die Arteria profunda femoralis zurücklegt. Dass dieser Umstand bald nach der Unterbindung eintritt, ergiebt sich aus den vermehrten Pulsschlägen der Arterien, die das Knie umgeben, so wie aus der bald erfolgenden Zunahme der Wärme in dem ganzen operirten Gliede.

Eben so wirft man auf's Neue die Möglichkeit ein, dass nach der Unterbindung der Arteria femoralis in der Höhe des Schenkels ein oder mehrere anastomosirende Zweige Blut in den Hauptstamm, zwischen der Unterbindung und dem Aneurysma, und somit auch in den aneurysmatischen Sack selbst führen könnten, worauf sich sodann die Pulsschläge in der Kniekehle erneuerten und die Operation erfolglos gemacht würde. Ich bin nicht nur weit entfernt, die Möglichkeit einer solchen Communication zu läugnen, sondern sogar der Meinung, dass sie in allen oder wenigstens in den meisten Fällen nach der Operation eines Aneurysma statt finde; daraus folgt aber nicht, dass dadurch der Heilungsprocess verzögert werden müsse. Denn jener fadenförmige Blutstrom, welcher in den Stamm der femoralis unter ihrer Ligatur tritt, hat nicht

Kraft genug, den aneurysmatischen Sack auszudehnen, sondern bei seiner Kraftlosigkeit und bei seinem langsamen Verlaufe legt er selbst coagulirte Blutschichten an und in dem Sacke so lange nieder, bis er diesen vollkommen ausgefüllt und somit sich durch sich selbst den Zutritt zu dem aneurysmatischen Sacke verschlossen hat. Unterdessen verringert die Aufsaugung den Umfang der Geschwulst und vollendet die Heilung, wie aus der dritten Beobachtung der vorausgehenden Abhandlung über die Unterbindung der Hauptarterienstämme in den Gliedmaassen hervorgeht. Ausgenommen sind jedoch die Fälle, wo die Arteria brachialis oder poplitea verwundet, oder wo ein Aneurysma in der Ellenbogen- oder Kniekehlenbuge unvorsichtigerweise geöffnet worden ist. In allen diesen Fällen würde die Unterbindung der Arteria brachialis oder femoralis an dem obern oder untern Drittheile des Obergliedes nicht immer hinreichend sein, die Blutung zu stillen. Hier würden den obenangeführten gerade entgegengesetzte Gründe eintreten und, um der Blutung Meister zu werden, es nöthig machen, die Arteria brachialis oder poplitea, wenn es nur immer möglich ist, oberhalb und unterhalb der Verwundung zu unterbinden, oder, nach der Unterbindung des Hauptstammes, seine Zuflucht zu einem Drucke auf den Grund der Wunde zu nehmen. Auf zwei Arten und zu zwei verschiedenen Zeiten pflegt das Aneurysma sich zu erneuern; erstens, wenn gleich nach der Unterbindung des Hauptstammes in dem aneurysmatischen Sacke ein kleines Geräusch zurückbleibt, welches nach und nach an Stärke zunimmt und nach Verlauf von drei Tagen sich in Pulschläge verwandelt, die gleichzeitig mit denen der Arterie fallen. Der zweite Fall eines wiederkehrenden Aneurysma tritt einige Wochen nach abgefallener Unterbindungsschlinge und nach Vernarbung der Wunde ein. In dem ersten Falle ist es eben so zulässig, als erforderlich, die Unterbindung in einiger Entfernung oberhalb der erstern zu wiederholen. In dem andern Falle ist es jedoch hinreichend, einen Druck eine gewisse Zeit hindurch auf die aneurysmatische Geschwulst auszuüben.

In Rücksicht dieses zweiten Falles verdient besonders hier

ein Brief des Herrn Monteuth an Herrn Wishart mitgetheilt zu werden:

Ihren Brief in Betreff des Karl Erguhart habe ich erhalten. „Vor einem Jahre wendete er sich an mich, um sich von einem „Aneurysma in der Kniekehle von der Grösse einer grossen Po- „meranze heilen zu lassen. Ich unternahm die Cur, und unter- „band die Arteria femoralis an dem obern Drittheile des Ober- „schenkels. Augenblicklich wich die Pulsation in der Geschwulst „vollkommen. Die Unterbindungsschlinge stiess sich am drei- „zehnten Tage aus der Wunde ab. Die Geschwulst verlor all- „mählig ihren Umfang, und zwei Monate darauf war die Hei- „lung auf eine Weise vollbracht, dass sie Nichts zu wünschen „übrig liess.

„Drei Monate nachher stellte sich dieser Mensch wieder bei „mir ein und sagte mir, dass das Aneurysma an der frühern Stelle „wieder erschienen sei. In der That fand ich eine kleine Ge- „schwulst von der Grösse einer Kastanie, sie pulsirte auch, jedoch „nicht so stark, wie die frühere. Einen Monat hindurch unter- „nahm ich Nichts, sondern beobachtete nur die Erscheinungen „der Krankheit; allein da ich gewahrte, dass die Grösse der Ge- „schwulst zunahm, und die Pulsationen stärker wurden, ent- „schloss ich mich, das ganze Glied einzuwickeln, wobei ich dem „Kranken erlaubte herum zu gehen.

„Einige Wochen später, überzeugt von der Wirkungslosig- „keit dieses Mittels, wollte ich den Druck im Vergleiche mit „dem vorhergehenden verstärken und den Kranken dabei in voll- „kommener Ruhe erhalten; allein der Kranke widersetzte sich und „verliess das Hospital.

„Zurückgekehrt jedoch nach einiger Zeit, verordnete ich ihm „einen reichlichen Aderlass, und unterwarf ihn einer strengen „Diät. Auf die Geschwulst legte ich eine dicke Compresse und „drückte sie fest an, indem ich mit einem Expulsivverbande von „der Spitze des Fusses bis zur Weiche darüber hinweg ging; „allein auch dieses Verfahren hatte nicht den geringsten guten „Erfolg. Ich fasste jetzt den Entschluss, auf die Geschwulst al-

„lein einen Druck mittelst eines Turniquets auszuüben; ich schraubte
 „dieses so fest zusammen, als es der Kranke ertragen konnte. Eine
 „halbe Stunde hernach musste ich es jedoch wieder wegnehmen,
 „denn es hatte in dem Beine und Fusse ein Ameisenkriechen und
 „eine so lästige Empfindung veranlasst, dass sie der Kranke nicht
 „ertragen konnte. Bei dem Abnehmen des Turniquets schien es
 „mir, als ob die Geschwulst nicht mehr pulsirte. Den Tag dar-
 „auffand ich in der That, dass sich die Schläge nicht mehr wahrneh-
 „men liessen, und dass das Flüssige, was in der Geschwulst ent-
 „halten war, sich in einen vollkommen festen Körper verwandelt
 „hatte. Von dieser Zeit an nahm das kleine Aneurysma immer
 „mehr und mehr an Grösse ab und verschwand endlich ganz.“

Bei Erwähnung der Anastomosen verdient es in der That unsere Aufmerksamkeit, dass, wie schnell auch immer nach der Unterbindung eines Hauptstammes der Extremitäten alle Seitenzweige, die aus der jedesmaligen Profunda hervorkommen, und alle sogenannte anastomosirende Gefässe sich bedeutend im Verlaufe der Zeit nicht alle, sondern sogar nur sehr wenige unter diesen anastomosirenden Zweigen Communication mit denjenigen Theilen unterhalten, welche unterhalb der Unterbindung des Hauptstammes gelegen sind. White¹⁾ hat, so viel ich weiss, diese ganz besondere Erscheinung zuerst beobachtet und auf einer Tafel abbilden lassen, wozu er den Arm einer Frau benutzt hat, die vierzehn Jahre vorher an einem Aneurysma in der Ellenbogenbuge operirt worden war. Dieselbe Beobachtung ist nachher an der Kniekehle gemacht worden; und, bei genauer Untersuchung, findet man nicht selten, dass sich, ausser den gewöhnlichen kleinen Anastomosen mit den Articulargefässen, auch einige andere kleine Verzweigungen der Arterie des Zellgewebes, der Kapselmembran und des Knochenhäutchens in der Buge des Ellenbogens und der Kniekehle, nachdem sie sich auf eine ganz besondere Weise gedreht, geschlängelt und bis unter das

¹⁾ Cases in Surgery with remarks. Lond. An. 1770.

Gelenk verlängert haben, mit der Arteria ulnaris oder radialis ziemlich tief am Vorderarme, oder mit der Arteria tibialis antica und postica am Beine in nicht geringer Entfernung unter dem Kniegelenke ¹⁾ vereinigen.

Die Huntersche Operation, auf eine fast wunderbare Weise wirksam zur Heilung eines Aneurysma in der Buge des Ellenbogens und der Kniekehle, so wie eines Aneurysma in der Höhe der Wade, hat nicht einen eben so glücklichen Erfolg bei der Heilung eines Aneurysma, das seinen Sitz auf dem Rücken oder auf der untern Fläche der Hand oder des Fusses hat. Die vielfältigen Verzweigungen, welche die Arteria ulnaris und radialis unter einander in der Hand, und die beiden Arteriae tibiales im Fusse bilden, bewirken, dass, trotz der Unterbindung der Arteria brachialis oder femoralis, oder auch eines der Hauptstämme des Vorderarmes oder Unterschenkels, das Blut doch (im letztern Falle aus dem andern Hauptstamme) mit einer so grossen Gewalt zurückgetrieben wird, als die Unterhaltung des Aneurysma, sei es der Hand oder des Fusses, erfordert. Von diesem letztern Falle habe ich zwei Beispiele gesehen. In dem ersten hatte die pulsirende Geschwulst von der Grösse einer Nuss oben auf der Fusswurzel ihren Sitz; bei dem zweiten nahm sie die Fusssohle in der Nähe des äussern Randes ein. Bei allen beiden reichte die Unterbindung der Arteria tibialis antica nicht hin, die Pulsschläge vollkommen zu unterdrücken; die Geschwülste mussten geöffnet und ein starker Druck in Anwendung gebracht werden, um dem Blute Einhalt zu thun, welches in rückgängiger Richtung aus der Art. tibialis postica hierher getrieben wurde. Dasselbe ereignete sich bei folgendem Falle, den mir mein sehr theurer Schüler Morigi, der Sohn, mitgetheilt hat.

Eine Bäuerin, 33 Jahre alt, von schwacher Constitution, hatte seit einigen Jahren, ohne dass sie gerade wusste, woher, eine pulsirende Geschwulst unter der Fusssohle in der Nähe des äussern Randes. Sie hatte dieses Uebel vernachlässigt, weil sie

¹⁾ Journal de Med. par M. Leroux. T. 38.

keine beträchtliche Beschwerde davon verspürt. Später erreichte die Geschwulst die Grösse eines Taubeneyes, wurde schmerzhaft, und verhinderte die Kranke, sich auf den Füßen zu erhalten. Anfangs wurde blosse Compression versucht, verbunden mit einer strengen Diät und einer vollkommenen Ruhe fünf Monate hindurch; wornach die Geschwulst sich viel kleiner zeigte und nicht mehr zu pulsiren schien. Das Weib hielt sich für vollkommen geheilt und wollte seine gewöhnlichen Arbeiten wieder vornehmen. Allein einen Monat nachher erschien die Geschwulst aufs Neue, und zwar wieder eben so gross, pulsirend und schmerzhaft, als vorher. Es liess sich wahrnehmen, dass, wenn man einen Druck auf die Arteria tibialis antica an der Stelle ausübte, wo sie auf den Rücken des Fusses gelangt, die Schläge in der kleinen Geschwulst ganz oder doch fast ganz verschwanden. Diese Arterie wurde daher genau an der Stelle unterbunden, wo sie zwischen der Sehne des Musculus tibialis anticus und der des Extensor longus digitorum hervortritt. Hierauf liessen die Pulsationen neun Tage hindurch nach, oder waren doch wenigstens kaum bemerkbar, und die Geschwulst zeigte auch einen etwas geringeren Umfang; am zehnten Tage aber erschienen die Schläge aufs Neue, wenn schon nicht ganz so stark, als vor der Unterbindung der Arterie. Da man nun eingesehen hatte, dass auch dieses Mittel unzureichend war, wurde das kleine Aneurysma in der Richtung des äussern Randes des Fusses geöffnet. Um den rückgängig ankommenden Blutstrom zu unterdrücken, wurde der kleine aneurysmatische Sack mit Charpie ausgestopft, diese mit Weingeist benetzt und mit einer schicklichen Binde befestigt. Als am fünften Tage nach der Operation der Verband etwas locker gelassen wurde, zeigte sich ein wenig Blut; dieses wurde mit einer Ueberlage von neuen Compressen und einer zweiten Binde gestillt. Am sechzehnten Tage nach dem Einschnitte drang durch den Verband Eiter, und bei der Erneuerung der Bandage zeigte sich im Grunde und an den Seiten der Wunde beginnende Granulation. In der Folge wurde ein einfaches Geschwür daraus, welches zur Vernarbung nicht

mehr, als die gewöhnliche Zeit erforderte, obschon sich von Zeit zu Zeit einige kleine Abscesse auf dem Rücken des Fusses bildeten.

Wenn man in ähnlichen Fällen die Arterie oberhalb und unterhalb ihrer krankhaften Stelle mit Leichtigkeit unterbinden könnte, so würde dieses ohnstreitig das beste Heilmittel sein; allein die Oertlichkeit erlaubt nicht, dieses ohne eine grosse Zerstörung der Fusssohle zu thun. Hat man daher die Arteria tibialis antica, da wo sie auf den Rücken des Fusses gelangt, unterbunden, folglich eine der Blutquellen, welche den kleinen aneurysmatischen Sack ausdehnt, unterdrückt, so wird die andere Blutquelle durch Druck unschädlich gemacht, ohne dass man nöthig hat, auch die Arteria tibialis postica zu unterbinden. In den Med. Chirurg. Transactions, vol. VII. P. I. liest man folgenden merkwürdigen Fall. Ein Soldat erhielt einen Säbelhieb, welcher ihm den Backen und die Zunge ziemlich tief spaltete. Drei Tage nachher trat eine heftige Blutung ein, welche die gewöhnlichen Mittel nicht zu stillen vermochten. Man schritt daher zur Unterbindung der Carotis communis der blessirten Seite. Kaum war die Unterbindungsschlinge zusammengezogen, liess die Blutung nach, und der Verwundete genass vollkommen.

Dieselbe Operationsweise ist mit gleich gutem Erfolge anwendbar bei der Cur eines kleinen Aneurysma auf dem Rücken oder der Fläche der Hand. Einem Manne von achtzig Jahren wurde an der Hand Ader gelassen und ihm dabei die Arteria dorsalis des Daumen geöffnet. Nachdem immer wieder Blutungen erfolgt waren und der auf die Wunde angewendete Druck nicht ausgereicht hatte, sie zu unterdrücken, entschloss sich der Chirurg, die Arteria radialis an der Handwurzel zu unterbinden. So wie nun der Zufluss des Blutes von dieser Seite nach der verletzten Stelle gehoben war, reichte ein Druck auf die Wunde hin, den Andrang des Blutes, das rückgängig aus der Arteria ulnaris kam, zu hemmen. Drei Monate nachher starb dieser Mann, und da zeigte es sich, dass die Arteria radialis drei quer Finger breit unter der Ligatur zusammengezogen und gleichwie die Arteria dorsalis, von der Wurzel des Daumen an bis zum Anfange des

Arcus volaris sublimis dem Blute undurchgängig gemacht worden war.

Monteggia¹⁾ weicht da von seiner gewohnten Genauigkeit ab, wo er vorschlägt, die Blutung aus einer Wunde der Arteria radialis oder ulnaris mittelst der Unterbindung der Arteria brachialis über dem Condylus internus ossis humeri zu stillen. Anatomie und chirurgische Erfahrung haben in mehrern Fällen die Unzulänglichkeit dieses Mittels für sich allein dargethan, das um so unwirksamer wird, je näher die Verwundung der radialis oder ulnaris sich an der Handwurzel befindet. Dasselbe gilt aus denselben oben auseinandergesetzten Gründen von einer Blutung, die aus einer Verletzung einer der beiden Tibialarterien an dem untern Theile des Beines kommt. In allen diesen Fällen einer Blutung tritt die unbedingte Nothwendigkeit ein, entweder, wenn es möglich ist, die verwundete Arterie am Vorderarme oder am Beine bloss zu legen, und dieselbe oberhalb und unterhalb der verwundeten Stelle zu unterbinden, oder, nach Unterbindung des Stammes der beiden anastomosirenden Arterien, in der Tiefe der Wunde die untere Mündung der verletzten Arterie, aus welcher das Blut rückgängig kommt, zu comprimiren.

Nach der Herausgabe meines Werkes wurde auch die Unterbindungsweise des Hauptstammes eines der Gliedmaassen zur Heilung eines Aneurysma vervollkommenet, wie man aus der vorhergehenden Abhandlung über diesen Gegenstand ansehen kann. Zuerst ist bemerkt worden, dass es von grossem Nutzen sei; die Arterie nicht weiter bloss zu legen und zu isoliren, als erforderlich ist, um das Bändchen darum legen zu können; sodann, dass es durchaus nicht nothwendig sei, ein doppeltes Bändchen, eins neben dem andern, um das Gefäss zu legen, damit mehrere Druckstellen vorhanden wären, sondern dass ein einziges Bändchen, aus sechs gewichsten Fäden bestehend, auch für die dicksten Arterien hinreiche; ferner, dass die sogenannte Reserveligatur nicht nur überflüssig, sondern sogar schädlich sei; und endlich ist, um das Bändchen um die Arterie zu führen, ein feines,

¹⁾ Instit. Chirurg. ediz. seconda. vol. III. pag. 177.

geöhrtes Stäbchen von biegsamen Silber, und nur ganz wenig breiter, als das Bändchen, bei weitem bequemer befunden worden, als die gewöhnliche unbeugsame Nadel zu dieser Operation. Das feine und biegsame Stäbchen, mit einer ovalen, gefensternten Spitze, geht mit grösserer Leichtigkeit zwischen der Vene, Arterie und dem Nerven durch, als die gewöhnliche Nadel; trennt das dazwischen gelegene Zellgewebe, ohne es eigentlich zu zerreißen, und ohne von der Arterie mehr bloss zu legen, als nothwendig ist das Bändchen um das Gefäss herum zu führen. Ausserdem erlaubt die grosse Beugsamkeit des Instrumentes, dass man jeden Augenblick dasselbe der Tiefe der Theile aneignen könne, an welchen man operirt. Auch hat man vor nicht gar langer Zeit zwei andere, äusserst sinnreiche Instrumente, die Unterbindungsschlinge an sehr tief gelegene Arterien zu appliciren, erfunden; nemlich die Zange von Weiss und den Haken von Swift Booth. Von dem letztern ist in dem Med. Repository, London. November 1824. New Series. vol. II. eine Beschreibung enthalten, so wie hier eine Abbildung davon auf Taf. IV. Fig. IV. zu finden. Dieses Instrument ist besonders sowohl wegen seiner Einfachheit zu empfehlen, als weil es dann seinem Zwecke sehr gut entspricht, wenn man tief gelegene Arterien, so wie die Subclavia, Iliaca externa, die Carotis zu unterbinden hat; denn erstens nimmt es in der Wunde dieselbe Richtung an, welche die Arterie hat, so dass das Auge des Operateurs nicht durch die Hand, welche das Instrument hält, gehindert wird, der Spitze des Instrumentes zu folgen; zweitens braucht man, wenn man die Nadel um die Axe des Instrumentes dreht, nicht viel Raum, um die Arterie zu umgeben; und drittens drückt es weder auf die Ränder der Wunde, noch zerzt es diese sehr aus einander.

Zehntes Kapitel, §. 12.

Es geschah in Folge der wiederholten Einspritzungen an Leichnamen, und vor Allem in Folge der interessanten Beobachtungen von Guattani, Gavina, Clarke, Mayer und einer

von mir selbst, dass ich in Betreff eines Inguinalaneurysma, welches in der Nähe des Schenkelbogens seinen Sitz hat, durchaus nicht anstand, zu behaupten, der Stamm der Arteria femoralis könne über dem Ursprunge der Arteria profunda unterbunden werden, ohne dass dadurch nothwendig die Circulation und das Leben des daruntergelegenen Gliedes verloren gehe. Diese wichtige Wahrheit ist nachher durch die Erfahrung häufig und hinlänglich bestätigt worden, indem Unterbindungen der Arteria femoralis nicht nur über dem Ursprunge der Arteria profunda, sondern auch jenseits des Schenkelbogens, und somit eigentlich im Unterleibe mit glücklichem Erfolge ausgeführt worden sind, so dass gegenwärtig kein gelehrter und erfahrener Chirurg mehr Anstand nimmt, diese Operation zur Heilung eines in der Nähe des Schenkelbogens gelegenen Inguinalaneurysma mit begründeter Hoffnung eines guten Erfolges zu unternehmen. Diese Operation wird auf folgende Art ausgeführt.

Der Kranke wird horizontal auf die äussere Seite des Bettes gelegt, so dass der Steiss ein wenig in die Höhe gehoben wird. Darauf schneidet man die Bedeckungen der Weiche nach der natürlichen Richtung ein, welche die Arteria iliaca femoralis nimmt um aus dem Becken hervorzutreten. Bei einem erwachsenen Subjecte fängt man diesen Schnitt in die Bedeckungen einen halben Zoll unter der Spina superior des Darmbeines und anderthalb Zoll entfernt von der eben genannten Spina superior nach der Linea alba hin, an. Von hier steigt man herab bis in die Nähe des Schenkelbogens, aber nicht tiefer, um nicht den Samenstrang oder die Arteria epigastrica zu verletzen. Es ist von Nutzen, diesem ersten Schnitte eine halbmondförmige Gestalt zu geben, wobei sich die Convexität nach der äussern Seite, und das untere Horn nach dem Bauchringe zu wendet. Ein eben so grosses Stück hindurch trennt man in der Tiefe der Wunde die Aponeurosen des Musculus obliquus externus; hierauf führt man die Spitze eines Fingers in den untern Winkel der Wunde, und hinter diesem, als Führer gebraucht, durchschneidet man vor-

sichtig mit einem Knopfbistourie längs einer Hohlsonde die beiden Muskellagen, welche der *M. obliquus internus* und *transversus* bilden, wohl Acht habend, dass man das darunter gelegene Bauchfell nicht verletze; indess vermeidet man diesen äusserst übeln Unfall, wenn man mit der leitenden Fingerspitze das Bauchfell selbst, gleich bei seinem ersten Erscheinen unter der getrennten Muskellage des *Transversus*, sanft entfernt. Ist dieses geschehen, so wird die Spitze des untersuchenden Fingers in der Nähe des untern Winkels der Wunde und ein wenig über dem Ursprunge der *Arteria epigastrica* unmittelbar auf die *Arteria iliaca femoralis* gelangen. Dieses ist genau die Stelle, wo die *Arteria iliaca femoralis* sich von der Seite des Beckens erhebt, um an dem horizontalen Aste des Schaambeines in die Höhe zu steigen; von da steigt sie hernach auf's Neue wieder herab, um unter dem Schenkelbogen zum Schenkelgelenke zu gehen. Will man nun die genannte Arterie über dieser Stelle nach ihrem Ursprunge aus der *Iliaca communis* hin bloss legen, so wird es nothwendig sein, die leitende Fingerspitze ziemlich tief in die Höhle des Beckens längs der innern Seite des Darmbeines zu drängen, und dabei die Krümmung zu verfolgen, in welcher diese Arterie läuft, um sich auf den horizontalen Ast des Schaambeines zu begeben, wo sie sich leicht und ziemlich oberflächlich zeigt. Diese Stelle ist daher die passendste zur Anlegung der Ligatur, und zwar um so vortheilhafter, je mehr sie sich gleich über dem Ursprunge der *Arteria epigastrica* befindet. Hier also macht man die Unterbindung mit dem Bändchen und legt zwischen dieses und die Arterie einen proportionirten kleinen Cylinder aus mit Cerat bestrichener Leinwand. Der Umstand, dass gerade an dieser Stelle die Arterie auf ihrer gleichnamigen Vene liegt, erleichtert die Anlegung der Unterbindungsschlinge noch gar sehr; denn wenn das beugsame gefensterete Stäbchen gehindert würde, unter und hinter die Arterie zu gelangen, so muss man in die äussere Hülle des Gefässes einen Einschnitt von ohngefähr zwei Linien machen. Das Ganze wird von einem Charpiebäuschchen, mit Digestivsalbe bestrichen, bedeckt, und von der Leistenkorn-

ähre festgehalten. War das Subject hinlänglich robuster Constitution, so dass man am vierten Tage nach der Operation den Verband abnehmen kann, so durchschneidet man das Bändchen auf dem kleinen Leinwandcylinder; darauf nähert man die Wundränder, und sobald es die verminderte Eiterung erlaubt, sucht man die Vernarbung durch die geschwinde Vereinigung herzustellen.

Es geht aus den Verzeichnissen dieser Operation hervor, dass von zwei und zwanzig Individuen¹⁾, an welchen sie ausgeführt wurde, funfzehn genasen.

Die wiederholten glücklichen Erfolge dieser Operation stählten den Muth der Chirurgen so sehr, dass Einige derselben gewiss glaubten, zur Radicalcur eines Aneurysma im Steisse, das aus innern Ursachen entstanden war, auch die Arteria iliaca interna mit glücklichem Erfolge unterbinden zu können. Von diesem ganz besondern Falle gab es ein einziges Beispiel von Aneurysma im Steisse, durch eine Verwundung der Arteria ischiadica herbeigeführt, das von dem gelehrten und berühmten Chirurgen, Johann Bell²⁾, jedoch nicht ohne grosse Schwierigkeiten und drohende Lebensgrfahr für den Kranken, geheilt worden war. Das beträchtliche Aneurysma war, wie bereits erwähnt, durch eine Verwundung, welche die Schnittfläche einer langen Scheere der Arteria ischiadica in der Nähe ihres Austrittes aus dem Becken beigebracht hatte, veranlasst worden. Als die weite Geschwulst gespaltet und das viele Blutgerinsel, das acht Pfund wog, ausgeleert worden war, sprang der arterielle Blutstrom mit solcher Gewalt und in solcher Menge hervor, dass der Kranke ohnmächtig wurde. Der unerschrockene Operateur drückte sogleich einen Finger auf den durchschnittenen Stamm der Arteria ischiadica, umgab diese oberhalb und unterhalb der Verletzung mit einem Faden, liess diesen von einem Gehülfen zusammen-

¹⁾ Hodgson a. a. O. pag. 417. Diese Anzahl glücklicher Erfolge ist seitdem bedeutend gewachsen.

²⁾ Discourses on the nature and cure of Wounds. pag. 78.

ziehen und füllte den grossen Sack mit Charpie aus. Die kräftigsten Hülfsmittel wurden sämmtlich in Anwendung gezogen, um die fast ganz erschöpften Kräfte des Kranken wieder herzustellen. Die ausgebreitete Wunde eiterte ohngefähr sieben Monate. Ausserdem trat eine ziemlich langwierige Exfoliation des Heiligenbeines und des Darmbeines ein. Endlich, nachdem der Kranke einige Zeit hindurch gehinkt hatte, erlangte er seine frühere Gesundheit wieder. Das andere kurz vor diesem erwähnte Aneurysma im Steisse, wurde von Stevens¹⁾ operirt, und war aus innern Ursachen, wahrscheinlich aus einer Erweichung oder aus einer ulcerösen Zerstörung der Häute der Arteria ischiadica entstanden. Eine Slavyn, schreibt er, hatte seit neun Monaten, ohne bekannte Ursache, eine pulsirende Geschwulst am linken Hinterbacken, in der Nähe der Tuberositas ischii, von der Grösse eines Kinderkopfes. Zu Anfange hatte die Geschwulst ihr keinen beträchtlichen Schmerz verursacht, später jedoch fühlte sie deren so heftige, dass sie sich lieber jeder Operation unterwerfen wollte, als in diesem höchst traurigen Zustande verbleiben. Ich zog, sagt der Schriftsteller die Doctoren Lang und van Brackle zu Rathe und schlug die Unterbindung der Arteria iliaca interna, als das einzige Mittel einer Radicalcur, vor. Nachdem die beiden Genannten meinem Vorschlage ihre Einstimmung gegeben hatten, vollzog ich in ihrer, des Doctor Nelthropp und des Herrn Ford Directors der Niederlassung, Gegenwart den 27. December 1812 die Operation. Ich machte, fährt er fort, einen Längeneinschnitt von ohngefähr drei Zoll in den untern und linken seitlichen Theil des Unterleibes, parallel dem Laufe der Arteria epigastrica, jedoch einen halben Zoll entfernt von dieser Arterie nach dem Darmbeine hin. Die Bedeckungen und die Bauchmuskeln wurden nach und nach durchschnitten. Das Bauchfell wurde von seiner schwachen, zelligen Vereinigung mit dem Musculus iliacus internus und mit dem Psoas getrennt, indem ich es ein wenig nach der Mitte des Beckens drängte, bis sich die Theilung der

¹⁾ Med. and Chirurg. Transact. vol. V.

Arteria iliaca communis zeigte. Hier nahm ich die Fingerspitze zu Hülfe, ich fand die Arteria iliaca interna und drückte diese zwischen dem Daumen und dem Zeigefinger zusammen. In eben dieser Zeit legte der Doctor Lang die Hand auf das Aneuryma im Steisse und fand, dass es nicht nur nicht mehr pulsirte, sondern auch zusammengefallen war. Sobald ich dieses gehört hatte, legte ich mit der andern Hand mittelst einer kleinen stumpfen Nadel einen Faden um die Arteria iliaca interna, und liess nun die Ligatur einen halben Zoll unter ihrem Ursprunge aus der Arteria iliaca communis zusammenziehen. Nach der Unterbindung verminderte sich die Geschwulst nach und nach immer mehr. Zu Ende der dritten Woche stiess sich die Ligatur los. Die Wunde behielt immer ein gutes Ansehen, und die Heilung war in sechs Wochen vollbracht. Der Schriftsteller schliesst mit den Worten: Zu Anfange Mai 1814, als ich im Begriff war, Westindien zu verlassen, also mehr als siebzehn Monate nach der Operation, befand sich das Weib in vollkommener Gesundheit.

Ein Jeder, der die gehörigen Kenntnisse in der Anatomie hat, sieht leicht die grossen Schwierigkeiten ein, welchen selbst der herzhafte und erfahrenste Chirurg bei Ausführung dieser Operation begegnen muss, und begreift eben so die grossen Gefahren, denen der Kranke dabei ausgesetzt bleibt; diese entstehen aus der Grösse und Tiefe der Wunde, und vor Allem aus der bedeutenden Lostrennung des Bauchfelles, die man von dem M. iliacus internus und dem Psoas nach der Mitte des Beckens hin machen muss, um die Arteria iliaca interna mit dem Daumen und Zeigefinger fassen zu können. Diese Schwierigkeiten und Gefahren werden dieser Operation daher immer nur einen sehr ungewissen Ausgang geben. In jeder Hinsicht bleibt dieser Fall der practischen Chirurgie von sehr grossem Werthe, mag man ihn betrachten als eine Vervollkommnung der Kunst oder als einen neuen Beweis der grossen Hülfsmittel, mit welchen die Natur zur Heilung ausgedehnter und tiefer Verletzungen mitzuwirken vermag.

Eilftes Kapitel, §. 18.

An dieser Stelle habe ich die Blosslegung der Arteria axillaris brachialis mittelst eines Einschnittes in der Achselhöhle, um sodann die genannte Arterie über der Stelle ihrer Verwundung unterbinden zu können, nicht missbilligen wollen; im Gegentheil, diese Blosslegung ist das, was immer geschehen muss. Ich habe hier vielmehr die Anfänger der Praxis nur darauf aufmerksam machen wollen, dass der Chirurg immer, ehe er zur Anlegung der Ligatur an diesem oder irgend einem andern verwundeten Arterienstamme der Gliedmaassen schreite, sich vorher genau von dem Sitze der Verletzung in der Arterie in Kenntniss setzen müsse, damit er nicht aufs Ohngefähr operire und die unternommene Operation nutzlos mache, wenn die Ligatur vielleicht unter der Stelle zu liegen käme, wo das Gefäss verletzt worden. Aus diesem Grunde habe ich anempfohlen, die äussere Wunde, wenn es nöthig ist, so weit zu erweitern, dass sich mit dem Auge oder mit dem eingeführten Finger genau die Stelle der Verletzung in der Arterie erkennen und bestimmen lasse. Den Nutzen dieser Vorschrift wird folgender Fall in ein helleres Licht setzen¹⁾.

- Ein Knabe von 14 Jahren wird im Spiele mit einem seiner Kameraden durch einen Säbelhieb in der linken Schulter verwundet. Die Spitze des verwundenden Instrumentes war durch die obere und hintere Portion der Schulter schiefaufwärts nach der Achselhöhle gedrungen. Der starke Blutfluss aus der Wunde wurde bald durch Compression gestillt, welches Mittel jedoch nicht hinreichte, die Bildung eines weiten Aneurysma in der Achselhöhle zu hindern. Man zog die beiden berühmten Chirurgen Maunoir zu Genf zu Rathe. Einer derselben führte einen Finger bis in den Grund der Wunde ein, und erkannte mit dessen Spitze genau die Stelle der Verletzung in der Axillararterie; denn, obschon diese Arterie nur schwach pulsirte, so fühlte er doch, sobald er die Fingerspitze davon zurückzog, den geringen Strom des Blutes dagegen anschlagen, welcher aus dieser Arterie

¹⁾ Journal de Med. vol. 40. Mars 1811.

ausspritzte. Unterdessen durchschnitt der Andere dieser beiden geschickten Operateurs die Bedeckungen der Achsel nach dem natürlichen Verlaufe der Arteria axillaris, und öffnete den aneurysmatischen Sack, aus welchem er das ganze Blutgerinsel zog. Nun zeigte sich in der Tiefe des Sackes der Plexus nervosus brachialis, und untermischt mit diesem Plexus die Arteria axillaris. Die bereits durch die Schulter in die Tiefe der Wunde eingeführte Fingerspitze des ersten Operateurs, welche auf die Stelle der Arterie drückte, aus der der Blutstrom floss, zeigte dem andern Operateur genau die verletzte Stelle dieser Arterie, und gleichzeitig den Ort, an welchem die Unterbindungsschlinge angelegt werden musste; so nur wurde es möglich, die Ligatur mit dem schnellsten und glücklichsten Erfolge anzulegen; denn trotz der Blutinfiltration in der Achsel, liess sich so die Arterie doch von den Nervensträngen des Plexus brachialis und von der Vene gleichen Namens unterscheiden und oberhalb und unterhalb der geöffneten Stelle, nämlich in der Nähe des Kopfes des Oberarmknochens, unterbinden. Der Knabe erlangte den Gebrauch des Armes wieder, mit Ausnahme der ersten Phalanx der drei letzten Finger, welche durch trocknen Brand ihrer Lebensthätigkeit beraubt wurde.

§. 19.

Die Möglichkeit, die obere Extremität nach einer Unterbindung der Axillararterie, auch wenn diese über dem Ursprunge der Arteria brachialis profunda, d. h. mit andern Worten, zwischen einem Aneurysma, das auf der Schulterhöhe selbst seinen Sitz hat, und zwischen dem Schlüsselbeine bewerkstelligt worden ist, zu erhalten, ist auch von verschiedenen andern interessanten Beobachtungen ausser den von mir mitgetheilten dargethan worden.

Im October 1799¹⁾ wurde ein junger Soldat von 25 Jahren von einer Flintenkugel an der Hand verwundet, wodurch er, fünf

¹⁾ London medical Review and Magazine.

Wochen nachher, drei Finger verlor. Noch waren die Stumpfe der Finger nicht vollkommen vernarbt, als, ohne eine offenbare Veranlassung dazu, der Arm an derselben Seite anfang zu schwellen und sich um die Handwurzel mehrere Abscesse bildeten. Diese Abscesse wurden geöffnet, allein dessenungeachtet nahm die Geschwulst des Armes zu. Der Puls liess sich nicht mehr fühlen, und um das Uebel voll zu machen, erschien in der Achselhöhle desselben Armes eine umschriebene und pulsirende Geschwulst. Wenige Tage nachher dehnte sich die Hülle dieses Aneurysma bedeutend aus und platzte endlich unter einem heftigen Blutergusse, welcher mittelst eines Druckes, oberhalb des Schlüsselbeines angebracht, gestillt wurde. Unter diesen dringenden Umständen fasste Keat, Verfasser dieser Krankheitsgeschichte, den Entschluss, die Arteria subclavia zu unterbinden, und diess geschah mit glücklichem Erfolge.

In einem andern diesem ähnlichen Falle, welchen Camberlaine¹⁾ mittheilt, hatte ein Aneurysma der Achselhöhle sich in Folge einer Verwundung der Axillararterie gebildet, und die Geschwulst die Grösse einer Pomeranze. Auch in diesem Falle hatte die Unterbindung der Arteria subclavia den erwünschten Erfolg.

Wirft man einen Blick auf die fünfte Tafel, No. 48. meines Werkes, so begreift man leicht den Grund, aus welchem die ganze obere Extremität, trotz der Unterbindung der genannten Arterie, ihre Circulation und ihr Leben erhält, und eben so sieht man hier leicht ein, welches die am leichtesten auszuführende Methode dieser Operation sei.

Unter allen Operationsmethoden, welche bisher zur Unterbindung der Arteria subclavia, besonders in Betreff des Einschnittes in die Bedeckungen und in den M. pectoralis längs des untern Randes des Schlüsselbeines, vorgeschlagen und ausgeführt worden sind, verdient in jeder Hinsicht die folgende den Vorzug. Man legt den Kranken auf eine Tafel, mit dem Kopfe und mit dem Rücken etwas hoch. Der Kopf wird auf die dem Aneurysma

¹⁾ Med. Chirurg. Transactions vol. VI.

entgegengesetzte Seite gedreht und die krankhafte Schulter tiefer gelegt.

Der Operateur durchschneidet nun die Bedeckungen des Halses drei Zoll lang, indem er mit dem Schnitte einen halben Zoll über der Insertion des *Musculus sternocleidomastoideus* an dem Schlüsselbeine anfängt, und ihn in einer parallelen Linie mit diesem Knochen gegen das *Acromion* hinführt. Sodann durchschneidet er ein eben so grosses Stück hindurch die Muscularausbreitung des *Platysmamyoides*. Im Falle einige Arterien Blut ausspritzen, so unterbindet er sie. Hierauf legt er das Messer weg, und trennt in der Richtung der Axillararterie das Zellgewebe, welches die *Arteria subclavia* etwas unter ihrem Austritte zwischen den *Musculis scalenis* bedeckt, zum Theil mit dem in die Tiefe der Wunde eingebrachten Zeigefinger, zum Theil mit einem kleinen Spatel los. Wenn dieses geschehen ist, lassen sich zwei Nervenstränge von denen, welche den *Plexus brachialis* bilden, in der Tiefe der Wunde sehen. Diese lässt man sanft von einem Gehülfen mittelst eines stumpfen Hakens nach der Schulter hin ziehen. Liegt nun die *Arteria subclavia* bloss, so legt der Operateur hinter und um das Gefäss das Bändchen aus mehrern gewichsten Fäden entweder mittelst der gefensterten Nadel, oder des Instrumentes von Weiss oder des von Swift Booth, und hat er jetzt den kleinen Leinwandcylinder, mit Cerat bestrichen, zwischeneingelegt, so zieht er endlich die Ligatur und somit die Arterie zusammen, indem er die Spitzen der beiden Zeigefinger in die Tiefe der Wunde senkt.

§. 24.

Ich habe nicht angestanden die Möglichkeit zu behaupten, dass ein Aneurysma der *Carotis*, mittelst der Unterbindung des Stammes dieser Arterie zwischen dem Griffe des Brustbeines und dem aneurysmatischen Sacke geheilt werden könne. Einige Jahre nachher haben die berühmten Chirurgen Abernethy und Cooper durch die That die Wahrheit und den Nutzen meiner Behauptung bestätigt.

Das Subject, an welchem Cooper die genannte Krankheit

beobachtete und operirte, war ein Lastträger von 50 Jahren. Sechs Monate vor der Operation überschritt das Aneurysma der linken Carotis bei diesem Manne nicht die Grösse einer Nuss; es nahm den Zwischenraum ein, welcher sich von der untern Kinnlade bis zur Cartilago thyreoidea erstreckt. Fünf Monate hindurch wurde der Kranke von heftigen Schmerzen des Kopfes auf der Seite, wo die Geschwulst ihren Sitz hatte, und von einem lästigen Gefühle von Pulsation im Gehirne, wie er sagte, geplagt. Seine Stimme wurde tiefer und sein Athemholen erschwert, weil, wie es schien, das Aneurysma einen Druck auf den Kehlkopf ausübte. Ueberdiess wurde sein Appetit geringer, ja er verspürte bisweilen Ueblichkeiten, ohne sich jedoch zu brechen. Bisweilen ergriff ihn ein lästiges Gefühl von Kälte im linken Auge, auf welche ein hoher Grad von Hitze folgte. Jedesmal, wenn er sich neigte, überfiel ihn ein noch heftigerer Kopfschmerz als vorher, und in diesem Augenblicke verdunkelte sich sein Gesicht. Das linke Auge schien kleiner, als das rechte. Zur Zeit der Operation hatte das Aneurysma die Grösse eines Hühnereyes erreicht, und es dehnte sich unten vom Winkel der untern Kinnlade bis zur Theilung der Carotis communis aus. Die Operation bestand in der Unterbindung des Carotidenstammes zwischen dem Griffe des Brustbeines und der Geschwulst. Kein bemerkenswerther Umstand verzögerte die Heilung, und drei Monate nachher kehrte unser Kranker wieder zu seinen Geschäften zurück. Nach Verlauf von acht spätern Monaten erfreute er sich noch der besten Gesundheit, und der Ueberrest der Geschwulst war verschwunden; nur die Schläge der Arteria temporalis und facialis an der linken Seite waren schwächer als im gesunden Zustande.

Dieser Beobachtung sind andere ähnliche gefolgt. Auch wurde die Unterbindung des Carotidenstammes zur Radicalkur eines Aneurysma in der Augenhöhle versucht ¹⁾, jedoch mit zweifelhaftem Erfolge, wie bald dargethan werden soll.

Das manuelle Verfahren bei dieser Operation ist folgendes.

¹⁾ Trattato delle malattie degli occhi. ediz. quinta vol. II. Capo VI.

Der Kranke wird horizontal gelegt und sein Kopf von einem Gehülfen gehalten; darauf durchschneidet der Chirurg die Bedeckungen des Halses von dem Griffe des Brustbeines an, indem er an der Seite des innern Randes des *Musculus sternocleidomastoideus* in die Höhe steigt, in einer Länge von zwei Zoll, oder doch nur wenig darüber. Diese Länge des Einschnittes ist hinreichend die *Musculi sternohyoideus* und *sternothyreoideus* bloss zu legen. Wird nun das Kinn des Kranken ein wenig nach der kranken Seite hin gewendet, um den *M. sternocleidomastoideus* derselben Seite schlaff zu machen, und werden die beiden vorgenannten *Musculi sternohyoideus* und *sternothyreoideus* sanft aus ihrer eigentlichen Lage geschoben, so zeigt sich jetzt die dicke *Vena jugularis*. Diese Vene würde sowohl durch ihren Umfang, als durch ihr abwechselndes Anschwellen und Zusammenfallen nach dem Rythmus des Ein- und Ausathmens die Operation verzögern. Um daher diesem Hindernisse zu begegnen, schiebt der Chirurg dieselbe sanft nach der äussern Seite des Halses und lässt sie hier durch die Fingerspitze eines Chirurgen halten. Unmittelbar unter dem dicken Stamme der *Vena jugularis* erscheint die *Carotis communis*. Jetzt durchschneidet der Operateur mit schwebender Hand zwei oder drei Linien von der dicken, zelligen Scheide, welche diese Arterie einschliesst; dieses erleichtert die Trennung unserer Arterie, die ein kleines Stück hindurch von dem *Nervus vagus* nöthig wird, gar sehr, und macht den Weg frei, welchen das kleine biegsame gefensterte Stäbchen mit dem Bändchen um das Gefäss nehmen muss. Endlich zieht man die genannte Arterie auf dem kleinen mit Cerat bestrichenen Leinwandcylinder zusammen, und verfährt im Uebrigen ganz so, wie es bei ähnlichen Operationen dieser Art vorgeschrieben ist. Die beste Lage, die man dem Operirten zu geben hat, ist diejenige, wobei der Kopf etwas nach vorn auf die Brust geneigt wird; in dieser Lage hat man ihn durch eine zweckmässige Bandage zu erhalten.

Eine der grössten Schwierigkeiten, welche sich bei der Ausführung dieser Operation ergeben kann, findet dann statt, wenn das Aneurysma durch Trennung der innern Häute in der Bifur-

cation der Carotis entstanden ist, sich im Verlaufe der Zeit erweitert hat, und endlich im Halse so weit nach vorn herabsteigt, dass es sich dem Brustbeine nähert, wie sich diess bei dem von Coaces ¹⁾ mitgetheilten Falle vorfand.

Unter diesen schwierigen Umständen ist die Verfahrungsweise der Operation folgende:

Wenn der Kranke auf einem Stuhle sitzt und sein Kopf von einem Gehülften aufrecht gehalten wird, schneidet man, indem man von der Höhe der Geschwulst ausgeht und herab bis zum Schlüsselbeine steigt, die Bedeckungen längs der äussern Seite des M. sternocleidomastoideus ohngefähr anderthalb Zoll lang durch. Ein eben so langes Stück hindurch spaltet man die Bedeckungen nach der Länge des Schlüsselbeines zur Schulter hin, um die Operation zu erleichtern. Hierauf durchschneidet man längs des äussern Randes des M. sternomastoideus das Zellgewebe, und trennt von dem Schlüsselbeine die breite Insertion des genannten Muskels los. Wenn dieses geschehen ist, lässt man den Kranken den Kopf und das Kinn nach der Seite hin beugen, wo sich die aneurysmatische Geschwulst befindet, um den ebengenannten Muskel so schlaff als möglich zu machen. Ein Gehülfe hält mit zwei stumpfen Haken den genannten Muskel nach dem Kehlkopfe hin auseinander gespreizt, und in diesem Zwischenraume nun muss der Operateur den gemeinschaftlichen Stamm der Carotis aufsuchen, welche, die Wahrheit zu gestehen, allerdings sehr tief liegt. Jedenfalls aber gelangt man am Ende doch mittelst des Instrumentes von Weiss oder des von Swift dahin, das Gefäss zu unterbinden, und die Pulsationen in der Geschwulst schwinden zu machen.

Unterbindet man die Carotis communis zur Heilung eines Aneurysma, welches sich in der Augenhöhle gebildet hat, so ist und kann die Hoffnung eines glücklichen Erfolges nicht eben so gross sein, als wie dann, wenn dieselbe Operation zur Heilung eines im Halse gelegenen Aneurysma unternommen wird; denn

¹⁾ Med. Chirurg. Transactions vol. XI. P. II. pag. 278.

in dem erstern Falle sind die Umstände nicht immer so günstig, wie in dem letztern, wenn auch schon die Verletzung nur in den Verzweigungen der Carotis erfolgt war. Ja, bei genauer Ueberlegung wird man finden, dass die Umstände in einem Falle von Aneurysma in der Augenhöhle dieselben sind, wie diejenigen, welche häufig die Huntersche Operation in Fällen einer Verwundung der Hauptarterien des Vorderarmes und des Beines in der Nähe der Hand oder des Fusses fruchtlos machen, indem nemlich ein Rückstoss des Blutes durch die bedeutenden gegenseitigen Anastomosen statt findet. Denn da die Verzweigungen der rechten Carotis, gerade so, wie die im Vorderarme und im Beine, eine freie und vielfältige Communication mit denen der linken Carotis und noch überdiess mit den Verästelungen der Vertebralarterien haben, so reicht oft die Unterbindung des Stammes einer der Carotiden nicht hin, ein Aneurysma zu heilen, was sich innerhalb dieser häufigen und nahen gegenseitigen Verzweigungen gebildet hat. In dem Falle zwar, den ich in meiner Abhandlung über Augenkrankheiten mitgetheilt habe, wurde durch die Operation der Zweck vollkommen erreicht; indessen scheint es nach spätern Beobachtungen, dass dieser glückliche Erfolg von dem häufigen Blutverluste hergerührt habe, welchen die Kranke nach der Unterbindung des gemeinschaftlichen Stammes der Carotis erlitten hatte; nur durch diese Schwächung der Circulation mochte die Bildung der Blutpfropfe in dem Grade möglich geworden sein, dass dadurch der aneurysmatische Sack in der Augenhöhle vollkommen ausgefüllt wurde. Delrymple war bei einem zweiten Falle von Aneurysma in der Augenhöhle, so viel mir mitgetheilt worden ist, nicht eben so glücklich, als im ersten; denn einige Monate nach der Operation erschien die pulsirende Geschwulst in der Augenhöhle wieder. Wenigstens darf man in ähnlichen Fällen auf eine dauerhafte Heilung durchaus nicht mit Gewissheit rechnen.

Zwölftes Kapitel, §. 16.

Zu besserer Beleuchtung dessen, was ich in diesem Kapitel in Betreff der aneurysmatischen Varix gesagt habe, kommt mir

folgende Krankheitsgeschichte, vom Doctor Physik¹⁾ mitgetheilt, zu statten.

Einem Manne wurde an der Vena basilica zur Ader gelassen, ohne dass sich irgend eine Schwierigkeit eingestellt hätte, nach dem Aderlasse die Vene zu schliessen. Nur an der Stelle des Einschnittes blieb eine Ecchymose, die sich bis zum Ellenbogen ausdehnte. Dieser Fleck verschwand nach wenigen Tagen, indem er einer pulsirenden kleinen Geschwulst Platz machte, welche immer mehr und mehr mit offenkundiger widernatürlicher Erweiterung der Vena basilica wuchs. Im Verlaufe der Zeit erschien ein wenig mehr in der Höhe der Geschwulst eine andere Anschwellung, in welcher man bei grosser Aufmerksamkeit jenes undeutliche Geräusch wahrnahm, welches das Blut hervorbringt, wenn es durch eine Wunde aus einer Arterie in eine Vene übergeht. Drückte man die Erhabenheit zusammen, die offenbar ein Aneurysma war, so liess sich der Weg der Communication zwischen dem aneurysmatischen Sacke und der Vena basilica wahrnehmen, welcher Umstand fast jeden Zweifel über die Complication dieser Krankheit hob; denn es war klar, dass die zuerst erschienene pulsirende Geschwulst von einem Ergüsse des Arterienblutes in das Zellgewebe, dagegen die andere widernatürliche Erhabenheit von dem Arterienblute entstanden war, welches aus dem aneurysmatischen Sacke in die Vena basilica ging. In einer spätern Zeitperiode des Uebels, zwei Jahre nach dem Vorfalle, hatte sich die Vena basilica so sehr erweitert, dass sie zu bersten drohte. Ueberdiess war der Vorderarm abgemagert, und die Hand kalt. Unter diesen Umständen glaubte der Verfasser dieser Krankheitsgeschichte, dass die Arteria brachialis oberhalb und unterhalb des aneurysmatischen Sackes unterbunden werden müsse. Er vollzog selbst die Operation. Eine viertel Stunde nach der Unterbindung erschien der Puls an der Handwurzel wieder, in drei Wochen vernarbte die Wunde und der Kranke erlangte den Gebrauch des Armes wieder.

¹⁾ Medical Museum, vol. I. pag. 65.

Betrachtet man jedoch genau alle die Umstände dieses Falles, so wird es von Nutzen sein, die Anfänger in der Ausübung grosser Operationen darauf aufmerksam zu machen, dass zahlreiche Thatsachen es dargethan haben, dass das umschriebene Aneurysma in der Armbuge vollkommen gut und radical sich auch durch eine einzige Unterbindung der Arteria brachialis oberhalb des aneurysmatischen Sackes heilen lasse; die zweite Ligatur, die in dem oben erzählten Falle angelegt wurde, ist wenigstens eine nicht durchaus nothwendige Operation. Ein Beweis davon sei die folgende Beobachtung, welche von Herrn Folcieri, Chirurgen des Hospitales zu Bozzolo, öffentlich bekannt gemacht worden ist.

„Kamillo Ruggieri, 28 Jahre alt, Einwohner von Marcaria, in der Mantuanischen Provinz, robuster Constitution, wurde in Folge eines schlecht ausgeführten Aderlisses am 18. Sept. 1824 an der Arterie der rechten Armbuge verwundet. Die Wunde des Aderlasses vernarbte bald, liess aber an ihrer Stelle eine aneurysmatische Geschwulst zurück.“

„Zwanzig Tage nach der Verwundung fand ich bei der Untersuchung die Geschwulst von dem Umfange eines grossen Hühnereyes, allein in der Mitte querdurch getheilt; hierdurch, so wie durch die widernatürliche Erweiterung der Vene, und durch das Geräusch, das sie wahrnehmen liess, überzeugte ich mich, dass hier eine aneurysmatische Varix, complicirt mit einem umschriebenen Aneurysma, vorhanden sei.“

„Dessenungeachtet rieth ich dem Kranken zur temporären Ligatur, welcher er sich einige Tage nach seinem Eintritte in unser Hospital, in Gegenwart des Herrn Doctor und Physicus Antonio Tavoletti, Director und Arzt der frommen Stiftung, des Doctor Righelli, practischer Arzt und Chirurg in Calvatone, in der Cremonesischen Provinz, und des in Marcaria öffentlich angestellten Chirurgen Gelmetti unterzog.“

„Als ich mich daher, mit Hülfe der rühmlichst genannten Herrn Collegen, mit einem gewichsten Bändchen, mit einem kleinen Cylinder, und mit allem, was sonst dazu nöthig ist,

„versehen hatte, schritt ich am 20. October Vormittags um 9
 „Uhr zur Operation. Nachdem ich ohngefähr in der Mitte des
 „Armes die Arteria brachialis blossgelegt und von dem Nervus
 „medianus und den beiden Venen getrennt hatte, führte ich die
 „das Bändchen tragende Nadel unter und um die genannte Arte-
 „rie, und band den kleinen Cylinder mit zwei Knoten darauf.
 „Das eine Ende des Bändchens schnitt ich nahe am Knoten ab,
 „das andere legte ich auf die äussere Seite des Armes und be-
 „festigte es mit einigen Heftpflasterstreifen; hierauf näherte ich
 „die Winkel der Wunde gleichfalls mit Heftpflasterstreifen, und
 „die Wunde selbst bedeckte ich in der Mitte mit weicher, trock-
 „ner Charpie, darauf mit einigen Compressen und zuletzt mit
 „einem Circularcontentivverbande.“

„Kaum war die Arteria brachialis unterbunden, als auch so-
 „wohl die Geschwulst in der Armbug, als die Arteria radialis
 „an der Handwurzel aufhörte zu pulsiren; allein am Abende des-
 „selben Tages, also zehn Stunden nach der Operation, begann
 „sich eine heimliche und sehr dunkle Pulsation, sowohl in der
 „Geschwulst, als der Arteria radialis, fühlen zu lassen. Das
 „Glied hatte seine natürliche Wärme nicht verloren. Ich glaubte
 „jetzt, die Ligatur nicht fest genug zusammengezogen zu haben.
 „Der Kranke wurde auf die strengste Diät gesetzt.“

„Da nach sechs und neunzig Stunden nach der Operation die
 „erwähnte undeutliche Pulsation noch immer fort dauerte, ent-
 „schloss ich mich, das Bändchen mit dem kleinen Cylinder weg-
 „zunehmen; ich durchschnitt zu diesem Ende den Knoten der
 „Unterbindungsschlinge mit einem kleinen convexen Bistourie,
 „ohne mich der Sonde zu bedienen, die der Prof. Scarpa zu
 „diesem Zwecke erfunden hat; denn der Knoten lag unbedeckt
 „und ganz sichtbar vor meinen Augen. Die Wunde bedeckte ich
 „blos mit trockner Charpie.“

„Am folgenden Tage untersuchte ich die aneurysmatische
 „Geschwulst, die nur sehr wenig an Umfange abgenommen hatte,
 „abermals genau, und bemerkte, dass die Pulsation in derselben
 „deutlicher geworden war; in der Folge wuchs dieselbe immer

„mehr, und ich überzeugte mich daher, dass eine Adhäsion zwischen den Häuten der unterbundenen Arterie nicht statt gefunden habe. Diess Alles bestätigte meine oben ausgesprochene Vermuthung, nemlich die Ligatur nicht fest genug zusammengezogen zu haben, deshalb hatte auch auf alle Fälle die Bildung des Blutpfropfes nicht statt gefunden; denn der Blutstrom, der durch die unterbundene Stelle durchging, und der sich kurze Zeit nach der Unterbindung zu erkennen gab, hatte eine adhäsive Entzündung nicht zu Stande kommen lassen. Ich entschloss mich daher den folgenden Tag, die Unterbindung zu erneuern, mit dem Vorsatze, sie fester zusammen zu ziehen, als es das erstemal geschehen war. Ich bedurfte blos der Hülfe der Finger, um die Arteria brachialis auf's Neue bloss zu legen, und die Wundränder von einander zu entfernen. Sodann legte ich die Unterbindung einen Querfinger breit höher an, als die erste, und zog sie, wie bereits erwähnt, fester zusammen.“

„Nachdem ich auf diese Weise die Arterie auf's Neue unterbunden hatte, hörte unmittelbar darauf die Pulsation der Geschwulst und der Arteria radialis an der Handwurzel auf. Die örtliche Behandlung blieb immer dieselbe. Die Diät streng. Das Glied fuhr fort, seine natürliche Wärme zu behalten, wurde jedoch ein wenig ödematös.“

„Acht und siebenzig Stunden nach dieser zweiten Unterbindung entschloss ich mich, sie zu lösen. Der äussere Verband war von einer Menge Eiter durchzogen; ich nahm ihn weg, entblösste die Wunde, und fand auch sie mit reichlichem Eiter bedeckt, den ich mittelst weicher Charpiebäuschchen abtupfte. Ich fasste jetzt das Bändchen mit den Fingern, und wollte es in die Höhe heben, um auf diesem Wege die Sonde einzuführen, die der vorerwähnte Cavalier, Prof. Scarpa, dazu erfunden hat, damit man, von ihr geleitet, mit einem kleinen Messerchen den Knoten durchschneiden kann. Allein zu meiner Verwunderung stiess sich das Bändchen, ohne dass ich irgend Gewalt angewendet hatte, von selbst los, und kam, eingehüllt von eiteriger Materie, zugleich mit dem daran hangenden klei-

„nen Cylinder heraus. Die Arterie war getrennt, wahrscheinlich, wie ich glaube, weil ich diessmal die Schlinge zu fest zusammengezogen, was ich allerdings, aus Furcht, dass sich derselbe, nach der ersten Unterbindung eingetretene Unfall erneuern könnte, gethan hatte. Dessenungeachtet trat kein ungünstiger Vorfall ein; ich behandelte die Wunde bloß mit trockner Charpie, empfahl dem Kranken die grösste Ruhe, und Alles ging regelmässig von statten. Die Geschwulst war zu dieser Zeit ein wenig kleiner an Umfang geworden, besonders der Theil, welcher die Varix bildete, die auch zuerst verschwand. Pulsation weder in der Geschwulst, noch an der Handwurzel.“

„Drei Tage nachher liessen sich leichte Schläge an der Handwurzel fühlen, die nach und nach deutlicher und regelmässiger wurden. Dem Kranken wurde jetzt eine reichlichere, zuletzt volle Kost bewilligt. Die Wunde befand sich in fortwährender, reichlicher Eiterung. Alle Tage merkliche Abnahme des Umfanges der Geschwulst. Nach und nach verschwand auch das Oedem. Das Glied verlor niemals seine natürliche Wärme. Endlich fing auch die Eiterung an allmählig geringer zu werden, und in den ersten Tagen des Monat December ohngefähr war nichts mehr weiter nöthig, als die Wunde von Zeit zu Zeit mit Höllensteine zu bestreichen, um sie zu vollkommener Vernarbung zu bringen.“

„Am 10. desselben Monates, welcher der funfzigste und letzte Tag der Cur war, verspürte Ruggieri nichts weiter mehr, als einige Schwierigkeit, die Finger zu beugen, und ein leichtes Hinderniss der freien Ausstreckung des Vorderarmes. Uebrigens war die Wunde vollkommen vernarbt, die Geschwulst ganz verschwunden, und an deren Stelle nichts übrig geblieben, als eine höchst unbedeutende und oberflächliche Anschwellung des Zellgewebes, so, dass jeder Zweifel über eine vollkommene und dauerhafte Heilung des Subjectes gehoben war.“

„Zu unserm hier vorgesteckten Ziele dringt sich uns mehr als eine nützliche Folgerung auf. Nämlich: 1) Dass die temporäre Ligatur im Stande ist, glücklich eine aneurysmatische

„Varix, complicirt mit einem umschriebenen Aneurysma, zu heilen; hierüber giebt es nur erst wenige, bisher bekannt gewordene Fälle von Heilungen, weil diese Fälle selbst nur selten vorkommen. 2) Dass die Praxis in solchen Fällen deutlich das bestätigt, was der Prof. Scarpa behauptet hat; nemlich dass, im Falle auch eine erste Unterbindung keinen glücklichen Erfolg hatte, der Operateur doch, wenn er sich nur zur rechten Zeit, d. h. ehe die Ulceration der Arterie eine heftige Blutung veranlasst, davon in Kenntniss gesetzt hat, den bisher verfehlten Zweck noch glücklich erreichen kann, wenn er sich entschliesst, eine zweite Ligatur über der Stelle der ersten zu machen. 3) Dass der Grad, welchen man der Zusammenziehung der Ligatur, um das gewünschte Ziel zu erreichen, zu geben hat, ein Umstand ist, der eine genaue Erwägung verdient, und einen gewissen Tact von Seiten der Chirurgen voraussetzt, um so mehr, als hier oft unvorhergesehene Umstände eintreten können, welche bald von zu grosser, bald von zu geringer Dicke der der Unterbindung unterworfenen Arterienhäute abhängig sind. 4) Dass man allemal, wenn man die im rechten Grade zusammengezogene Ligatur nach Verlauf von vollen drei Tagen abnimmt, gegründete Hoffnung haben kann, es werde sich ein Blutpfropf, fest genug, um dem Andrang des Blutes zu widerstehen, gebildet haben, da in dem oben mitgetheilten Falle wenig mehr, als drei Tage nach der zweiten Unterbindung verflossen waren, als ich die Ligatur löste.“

Im Verlaufe dieses Werkes bin ich verschiedene male in eine umständliche Beschreibung der leichtesten und zweckmässigsten Art, die Hauptarterienstämme der Glieder und des Halses bloss zu legen, eingegangen. Um diesen Gegenstand daher zu vervollständigen, bleibt mir nichts weiter übrig, als eine kurze Anweisung zu derselben Operation zu geben, wenn sie an Arterien des dritten Ranges, wohin diejenigen des Vorderarmes und des Unterschenkels gehören, vorgenommen werden soll.

Arteria radialis.

Um die *Arteria radialis* in dem obern Drittheile des Vorder-

armes bloss zu legen, lege man den Finger auf die Insertion der Sehne des *Musculus biceps*. Ein wenig unter dieser Insertion schneide man die Bedeckungen in der schiefen Richtung durch, welche äusserlich der innere Rand des *Musculus supinator longus* bietet, und gebe diesem Einschnitte eine Länge von zwei und einem halben Zolle. Hierauf spalte man das daruntergelegene gemeinschaftliche aponeurotische Gewebe, und entferne ein wenig den vorerwähnten innern Rand des *Supinator longus* von der äussern Seite des Armes. In diesem Zwischenraume erscheint sogleich die *Arteria radialis*, welche hier über die Sehne des *M. pronator rotundus* weggeht, und zwischen der genannten Sehne und dem *M. extensor carpi radialis longus* herabsteigt. Siehe Camper. Anat. Demonstrat. lib. I. Tab. I. Fig. II.

Arteria ulnaris.

Um die *Arteria ulnaris* in dem obern Drittheile des Vorderarmes blosszulegen, sucht man zuerst mit dem Finger, längs der innern Fläche der Ulna, die Lage und den Raum, welchen der *Musculus ulnaris internus* einnimmt. Hierauf setzt man das Messer zwei Zoll unter dem *Condylus internus humeri* an, schneidet von oben nach unten in der Richtung des innern Randes des *M. ulnaris*, und giebt diesem Einschnitte eine Länge von zwei und einem halben Zolle. Sodann spaltet man das gemeinschaftliche aponeurotische Gewebe, und, indem man den *M. radialis internus* ein wenig von dem *M. ulnaris internus* entfernt, drängt man das Messer zwischen diesem letztgenannten Muskel und dem *M. palmaris longus* ein. Senkt man hernach hier eine Fingerspitze in die Tiefe, so fühlt man die *Arteria ulnaris* blossliegen. S. Camper a. a. O. —

Nichts ist leichter, als die Blosslegung dieser beiden Arterien an dem untern Drittheile des Vorderarmes und in der Nähe der Handwurzel, wo dieselben fast oberflächlich liegen.

Arteria tibialis antica.

Um die *Arteria tibialis antica* ein wenig über der Mitte des Unterschenkels bloss zu legen, geht man mit einem Finger an

der äussern Seite der *Crista tibiae* herab und sucht die Lage des *M. tibialis anticus*. Längs des äussern Randes dieses Muskels schneidet man die Bedeckungen und das darumgelegene aponeurotische Gewebe zwei und einen halben Zoll lang durch. Hierauf senkt man einen schmalen Spatel ein und hinter diesem das Messer zwischen dem *M. extensor longus hallucis* und dem *M. extensor digitorum communis longus*. In diesem Zwischenraume, ohngefähr einen Zoll tief, zeigt sich die *Arteria tibialis antica*. Haller. Icon. Anat. Fasc. V. Tab. IV. Das Blosslegen derselben Arterie in der Nähe der Fusswurzel bei ihrem Austritte zwischen der Sehne des *M. extensor longus hallucis* und der des *M. extensor digitorum communis longus* hat durchaus keine Schwierigkeit. Haller, a. a. O.

Arteria tibialis postica.

Auch das Blosslegen der *Arteria tibialis postica* hinter dem *Malleolus internus* ist eine sehr leicht auszuführende Operation. Man macht einen zwei Zoll langen Einschnitt zwischen dem *Malleolus internus* und der Achillessehne, und diesen Einschnitt so tief, dass er bis zur hintern Fläche des vorspringenden Endes der *Tibia* dringt. In dieser Tiefe laufen, wie in einer Furche, die Sehnen des *M. tibialis posticus* und des *M. flexor longus digitorum pedis*. Vereint mit diesen beiden Sehnen, aber ein wenig mehr zur Seite des *Calcaneus* steigt die *Arteria tibialis postica* zur Fusssohle herab.

Dagegen ist das Blosslegen derselben Arterie in der Mitte, oder im obern Drittheile des Unterschenkels eine sehr mühevoll und schwierige Unternehmung, wegen der bedeutenden Tiefe, in welcher man sie hier suchen muss; ja diese Schwierigkeiten wachsen noch in Folge des Widerstandes, welchen die krampfhaften Zusammenziehungen der kräftigen Fleischmassen des *M. gastrocnemius* und *Soleus* leisten. Fordern indessen die Umstände auf alle Fälle, dass man diese Arterie hier blosslege, um sie oberhalb und unterhalb der Verletzung zu unterbinden, so gelangt man dazu auf folgende Weise: längs der innern Seite der *Crista*

tibiae macht man einen Einschnitt von drei bis vier Zoll, und ein eben so langes Stück stösst man von derselben den Ursprung des Soleus los, welchen man ein wenig umschlägt. Unter dem Soleus findet man das aponeurotische Gewebe, welches, nach Art einer Scheidewand, die Muskel der Wade in oberflächliche und in tief liegende theilt. Hat man auch diese aponeurotische Scheidewand durchschnitten, so kann man hier in der Tiefe auf dem M. tibialis posticus und auf dem Flexor digitorum pedis longus die Arteria tibialis postica sehen, oder fühlen. Haller, a. a. O. Tab. V.

B r i e f e

an den

Professor Maunoir

über die Cataracte und künstliche Pupille.

E r s t e r B r i e f.

Pavia, den 17. Decbr. 1817.

Werthgeschätztester Freund!

Indem ich jüngst das neue Werk von Hrn. Adams¹⁾, betitelt. Untersuchungen über die Ursache, aus welcher die Operation der Depression des Staares oft eines guten Erfolges ermangelt, las, hatte ich Gelegenheit, einige Betrachtungen über diesen Gegenstand anzustellen; diese nun möchte ich Ihnen gern mittheilen und sie Ihrem unparteiischen und freien Urtheile unterwerfen. Zuerst aber bitte ich Sie um Erlaubniss, Sie mit einer Angelegenheit bekannt zu machen, die mich persönlich betrifft.

Herr Adams, obschon sehr höflich und artig (77), verweigert mir doch ausdrücklich und mit Bestimmtheit in diesem seinen Werke die Ehre — wie gross oder klein sie auch sei — der Erste gewesen zu sein, der ein regelmässiges Operationsverfah-

¹⁾ A practical Inquiry into the causes of the frequent failure of the operations of Depression and of Extraction of the Cataract, with the Description of a Series of new and improved operation by W. Adams. London 1817.

ren ausgeübt und bekannt gemacht habe, welches das von Pott mittelst der Nadel ausgeführte, um den weichen Linsen- und Capsel-Staar zu operiren, bei weitem an Vortheilen übertrifft, und welches sich auf die von mir vor jedem Andern gemachte Beobachtung gründet: dass die auflösende Kraft der wässerigen Feuchtigkeit in der vordern Augenkammer beträchtlich grösser, als in der hintern und in der Tiefe des Auges sei. Ja es behauptet und betheuert Herr Adams, dass, was auch Neues und Nützliches in dieser Hinsicht geschehen und gesagt worden sei, müsse lediglich Pott zugeschrieben werden.

Die Hochachtung, mit der ich das Andenken dieses grossen Meisters, den ich das Glück gehabt habe, so genau kennen zu lernen, bewahre, würde mich abhalten, in diese Untersuchung einzugehen; da mich aber einmal die Umstände nöthigen, diess zu thun, so glaube ich, wird es nicht ohne Nutzen sein, wenn ich Ihnen einige Notizen anvertraue, nicht sowohl, um mich von dem Tadel der Anmaassung zu befreien, deren man mich wohl nicht beschuldigen wird, sondern vielmehr darum, weil diese Notizen vielleicht einst etwas zur Wahrheit und Genauigkeit der Geschichte der neuern Chirurgie, im Betreff der Operation des Staares mittelst der Nadel, beitragen können.

Wenn ich mit Genauigkeit und Wahrheit mich über diesen Gegenstand verbreiten will, so muss ich zuerst erwähnen, dass das Phaenomen der Auflösung und das Verschwinden des verdunkelten Krystallkörpers in Folge der Operation mit einer Nadel schon viel früher bekannt war, als Pott darüber geschrieben hatte, ja sogar schon zu den Zeiten, als man noch nicht einmal das Wesen und den Sitz der Cataracte hinlänglich genau kannte. Pott hat es auch in der That gar nicht verhehlt, dass Read im Jahre 1706, und er hätte sagen können, Bannister im Jahre 1622, einen solchen besondern Fall in Folge eines operirten Staares mit der Nadel treulich aufgezeichnet hat. Niemand aber hat uns, meines Erachtens, mit mehr Klarheit und Genauigkeit von diesem Vorfalle Nachricht gegeben, als Barbette, und zwar 23 Jahre vor Read. Er schreibt (Chirurg. Barbette. Genf 1683, p. 49):

„*Licet cataracta non satis intra pupillae regionem sit depressa, dummodo in particulas sit divisa, perfecta visio intra sex, aut octo septimanas saepissime redit, licet tota operatio absque ullo fructu peracta videatur; quod aliquoties experientia edoctus loquor.*“

Aus dieser Stelle werden Sie ersehen, dass Pott nicht nur weder der einzige noch der erste war, welcher diese Erscheinung beobachtete und beschrieb, sondern dass er auch selbst in seiner Praxis nichts gethan hat, um den weichen Linsenstaar zu heilen, was nicht schon vor ihm von Barbette, sei es nun mit gutem Bedacht, oder zufällig, ausgeführt worden wäre: nemlich den weichen Staar, seiner Capsel beraubt und in mehrere Theile getheilt, (*dummodo in particulas sit divisa*) an seiner Stelle stehen zu lassen. Daher beschränkt sich das Verdienst von Pott bei dieser ganzen Angelegenheit darauf: erstlich die Aufmerksamkeit der Chirurgen auf die erstaunliche Thätigkeit der Flüssigkeiten des Auges im Allgemeinen im Betreff der Auflösung der Linsensubstanz, wenn diese aus ihrer Capsel geschält ist, gezogen, und sodann, mit Hülfe unserer jezigen anatomischen und physiologischen Kenntnissen hinsichtlich der bewundernswürdigen Thätigkeit des lymphatischen, absorbirenden Systems, eine richtige und vollkommene Erklärung der oben besprochenen Erscheinung gegeben zu haben.

Die Forschungen dieses, übrigens sehr grossen, Chirurgen, überschritten nicht die eben angeführten Grenzen, und derselbe ahnte nicht einmal die verschiedenartige Wirksamkeit der wässrigen Feuchtigkeit auf die Linsensubstanz, jenachdem sich die Theilchen dieses Körpers in der ersten, zweiten oder dritten Höhle des Auges befinden. Er scheint vielmehr geglaubt zu haben, die Kraft dieses Auflösungsmittels sei sich überall gleich, es mögen die Flocken der Linse in die vordere Augenkammer geglitten, oder in der hintern, d. h. an ihrer natürlichen Stelle geblieben sein. Wenn ich mich nicht vollkommen täusche, so bin ich der erste gewesen, welcher darauf aufmerksam machte, dass die Flocken der Cataracte sich in der vordern Augenkammer ungleich schneller

durch die wässerige Feuchtigkeit, als in der hintern auflösen, und somit verschwinden, und dass dieser Umstand sich im Glaskörper langsamer ereigne, als irgendwo. Und Herr Adams selbst (292) gesteht mir diesen Vorzug im Betreff dieses wichtigen Gegenstandes unserer Untersuchung zu. „*The professor was the first, as far as I am informed, who remarked the greater rarity, with which the cataract become absorbed in the latter humour, than in the former.*“ Und gerade aus dieser meiner Beobachtung entsprangen, was von Wichtigkeit ist, die Grundregeln des operativen Verfahrens, das ich zuerst ausgeführt habe, um den Capsel- und weichen Linsen-Staar mit der Nadel zu heilen, und das ganz verschieden von dem ist, welches uns Pott gelehrt hatte.

Ich glaube mich daher ermächtigt zu behaupten: dass Pott aus Mangel dieser Kenntniss dabei stehen geblieben ist, was Barbette darüber geschrieben hatte, und dass er daher nicht, wie er wohl gekonnt hätte, die Operation des weichen Linsenstaars zu dem Grade von Vollkommenheit geführt hat, dessen sie fähig ist; diess geht besonders daraus hervor, dass dieser berühmte Chirurg den harten Staar beständig in den Glaskörper deprimirt hat, und zwar mit glücklichem Erfolge. Es lässt sich daher gar nicht zweifeln, dass wenn er die grossen Vortheile gekannt hätte, die man hat, wenn man die Linsenflocken in die vordere Augenkammer schiebt, er sich, nach dem daraus folgenden allgemeinen Grundsatz, nicht damit begnügt haben würde, sie in der hintern Augenkammer, hinter der Iris, und wie er sich ausdrückte, in ihrem eigenthümlichen Neste zu lassen.

Aus den folgenden Worten mögen Sie sehen, was er selbst über diesen Gegenstand schreibt: „Um mich darüber in Gewissheit zu setzen, ob die wässerige Feuchtigkeit das Vermögen besitze, die Linsensubstanz aufzulösen, begnügte ich mich bei dem ersten besten, halbweichen (d. h. theils weichen, theils harten) Staare, der mir vorkam, anstatt ihn zu deprimiren, damit, seine Capsel zu zerreißen, und mit der in die Linse eingebrachten Nadel zwischen den Fingern einige rotirende Bewegungen zu

„machen; sodann liess ich die getrennten Theile derselben in
 „ihrer natürlichen Lage verharren, wo sie in der That nachher
 „aufgelöset und absorbiret wurden. In den wenigen Fällen, wo
 „ich zufällig das Glück hatte, die harte Portion der Linse in
 „die vordere Augenkammer zu schieben, bemerkte ich, dass auch
 „diese sich hier auflösete.“ (vol. 3. pag. 147.)

Daraus geht deutlich hervor, wie ich vor kurzem angedeutet habe, dass Pott, nach einem allgemeinen Grundsatz, bei der Operation eines weichen oder käseartigen Linsenstaares mit der Nadel nichts mehr that, als was (sei es absichtlich oder zufällig) schon Barbette und Read gethan hatten.

Nun mag doch Herr Adams die Art, deren sich Pott bediente, um den weichen Staar zu operiren, mit dem von mir angewendeten und beschriebenen Operationsverfahren vergleichen. Um den weichen, käseartigen Staar zu trennen und zu zerstückeln, enthalte ich mich aller rotirenden Bewegungen mit der Nadel zwischen den Fingern, weil man diese an einer freien und beweglichen Linse nicht ausführen kann, ohne Gefahr die hintere Fläche der Iris zu reiben. Ich thue im Gegentheile nichts weiter, als ich öffne die Capsel und drücke mit der Spitze der Nadel ganz langsam und sanft die Linse gegen die Pupille; unter diesem Drucke zerstückelt sich die käsige Substanz des Staares von selbst, und geht in Stücken in die vordere Augenkammer. Herr Adams wird daraus ersehen, dass ich bei diesem Verfahren mich nicht wie Pott darauf beschränkt habe, eine besonders günstige Gelegenheit abzuwarten, um die Flocken des weichen Linsenstaares in die vordere Augenkammer schieben zu können, sondern dass ich sie vielmehr immer dahin habe gleiten lassen. Und ich habe damit zu verstehen gegeben, dass man dieses immer thun müsse, indem dann jene günstige Gelegenheit niemals mangelt, wenn die ihrer Capsel beraubte Linse so weich ist, dass sie sich durch einen allerdings nur mässigen Druck der Nadel, welche sie nach vorn schiebt, zerstückeln lässt.

Diess aber wird Sie bei dieser Gelegenheit Wunder nehmen,

dass, während Herr Adams mich durchaus von jedem Ansprüche ausschliesst, er Pott's Anweisung für die Operation des weichen Linsenstaares mit der Nadel, und die Ausführung dieser Anweisung bei denjenigen, welche derselben zum Theil oder ganz gefolgt sind, wie Hey und Saunders, in hohem Grade misbilligt, ohne dabei gewahr zu werden, dass er mir auf diese Weise das zugesteht, was er mir vorher verweigert hatte. Sehen Sie selbst, wie er sich ausdrückt. Er sagt (356.): „Ich verwerfe „das Verfahren derjenigen, welche die in Stücken getheilte Linse „an ihrer Stelle verharren lassen, damit sie daselbst absorbirt „werde. Aus dieser Operationsmethode folgt, dass die Theilchen „der Linse gegen die hintere Wand der Iris drücken, und so zu „einer heftigen und gefährlichen Entzündung Gelegenheit geben. „Ueberdiess erfolgt die Auflösung und Aufsaugung des Staares „in der hintern Augenkammer bei weitem nicht so schnell, wie „in der vordern.“

Wenn Sie diese Worte lesen, sind Sie schon in Kenntniss dessen, was ich Ihnen eben sagen wollte; denn wenn das Operationsverfahren, welches Herr Adams billigt, nemlich die Theilchen des weichen Staares nicht in ihrer Lage verharren zu lassen, sondern zu wiederholten malen sie alle nach vorn zu schieben, bis sie in die vordere Augenkammer gelangen, ganz dasselbe Verfahren ist, woran doch wahrhaftig niemand zweifeln kann, welches von mir vor jedem Andern ausgeführt und beschrieben worden ist; und wenn nun dieses mein Verfahren sich von dem Pott'schen, das Herr Adams verwirft, unterscheidet, wie es offenbar der Fall ist, so ist es doch wahrhaftig dargethan, dass nicht Pott, sondern mir die Ehre gehört, zuerst ein regelmässiges, rationelles, und bei weitem vortheilhafteres, als das von Pott angegebene Operationsverfahren des weichen, käseartigen Linsen- und Capselstaares angewendet zu haben.

Vergeblich würden Sie in Pott's Werken eine rationelle und sichere Regel, den Capsel- oder häutigen Staar mit der Nadel zu operiren, suchen. Er hat uns hinsichtlich dieses wich-

tigen Artikels blos folgende Bemerkung gegeben: Er habe nemlich gesehen, wie auch der Capselstaar bald in einer, bald in zwei, bald in vier Wochen sich aufgelöset habe und verschwunden sei, wie er aber auch bisweilen der Auflösung so sehr widerstanden habe, dass der Chirurg sich genöthigt gesehn, die Nadel zum zweiten male in's Auge zu senken (pag. 193., Nota). Indem nun dieser Schriftsteller die Methode, die verdunkelte Capsel zu zerstückeln, mit Stillschweigen übergeht, so fühlt man sich berechtigt, daraus zu schliessen, dass er der Meinung gewesen sei: man müsse die Capsel mit demselben Kunstgriffe in Lappen zertheilen, mit welchem er die weiche Linse zerstört (eigentlich zermatscht), indem er nemlich die Nadel in die Capsel sticht und rotirende Bewegungen mit derselben zwischen den Fingern macht. Allein die Erfahrung hatte mir gezeigt, dass man durch dieses Drehen mit einer geraden Nadel die weiche, verdunkelte Capsel — und noch weniger die harte — weder zerreißen, noch in kleine Stücken zertheilen könne. Es ist vielmehr nöthig, sie nach verschiedenen Richtungen zu zerren und, so zu sagen, sie oft zu zerkratzen, um sie in ganz kleine Stückchen zu zertheilen und von der Ciliarzone zu entfernen. Um diess zu erreichen, habe ich gefunden, dass meine gekrümmte Nadel bei weitem vor der geraden den Vorzug verdient, und einer ähnlichen Nadel bedient sich auch Herr Adams unter Umständen, die den eben erwähnten gleich kommen. Lässt man nun die losgetrennte und zerstückelte Capsel (gesetzt, man hätte diess auch mit einer geraden Nadel erlangt) in der hintern Augenkammer verharren, wie es Pott that, so kann man damit nur die Heilung bedeutend verzögern; denn hier werden die häutigen Lappen ganz langsam, ja noch viel langsamer, als die daselbst verharrenden Flocken der weichen Linse, aufgelöset; und es scheint fast sogar, als ob diese häutigen Lappen, ehe sie anfangen zu schmelzen, aufgetrieben würden, und sich wurzelartig in die Ränder der Pupille senkten, welche sie alsdann vollkommen und auf ziemlich lange Zeit verstopfen, wenn sie nicht durch eine neue Operation in die vordere Augenkammer getrie-

ben werden. Alle diese Dinge, die auf eine Verbesserung der Operation des ursprünglichen oder secundären Capselstaares mit der Nadel Bezug haben, und die sich in den Schriften Pott's durchaus nicht vorfinden, sind von mir zuerst und deutlich auseinandergesetzt worden. Und ich sehe nicht ein, wie diess Alles Herr Adams übersehen konnte?

Ich gerathe auf den Verdacht, dass Herr Adams die Operationsmethode, d. h. den allgemeinen Grundsatz der Operation, mit dem operativen Verfahren selbst verwechselt habe. Handelt es sich um die Operationsmethode, oder um den Hauptgrundsatz, den Capsel- und weichen Linsenstaar mit der Nadel zu heilen: dass er nemlich aus der Sehachse zu entfernen und in ganz kleine Theilchen zu zerstückeln sei, damit er leicht von der wässerigen Feuchtigkeit geschmolzen und darauf absorbirt werden könne, da bin ich mit Herrn Adams ganz derselben Meinung, dass ich dabei kein Verdienst habe; aber Pott eben so wenig; denn diess Alles war schon bekannt, ehe er darüber geschrieben hat. Ziehe ich aber das regelmässige, rationelle, vortheilhafte Operationsverfahren in Betracht, so wird wohl Niemand, und am allerwenigsten Herr Adams, meiner Art zu operiren vor der von Pott ausgeführten den Vorzug absprechen. Diese Wahrheit geht, ausser den Beweisen, die ich bis jezt angeführt habe, auch aus dem Eindrucke hervor, welchen mein Buch gleich bei seinem Erscheinen auf die berühmtesten Chirurgen gemacht hat. Die Werke von Pott waren schon seit vielen Jahren in den Händen der Kunstgenossen; allein dessenungeachtet fuhren die Vertheidiger der Extraction fort, die Einwendungen gegen die Drepression zu wiederholen und zu bekräftigen, indem sie auf dem Ausspruche verharrten: es habe sich niemals ein weicher Linsenstaar und ein Capselstaar mit der Nadel heilen lassen. Die Folge lehrte aber, dass man beim Erscheinen meines Buches: über die Krankheiten der Augen, die Sprache sogleich änderte; in dieser Zeit verliessen einige berühmte Chirurgen sogleich die Extraction, um die Entfernung der Cataracte mit der Nadel in Ausfüh-

rung zu bringen. Lèveillé schreibt z. B. in diesem Betreff:
 „Il y a dix ans, lorsq' j'ai publié a Paris cette méthode d'ope-
 „rer la cateracte selon Scarpa. Les praticiens fort exercés
 „a l'extraction ont traité de fabuleux, et d'imaginaire tout le
 „bien, que j'avais été fondé a en dire. Mais, comme je ne par-
 „lais que d'après des faits, il a bien fallu m'en opposer des con-
 „tradictoirs. Qu' est il arrivé? Le temps, et l'experience ont
 „jugé la cause en faveur de la méthode de Scarpa a tel point
 „qu' aujourd'hui des chirurgiens de premier ordre parmi les quels
 „je me plais de nommer MM. Dupuis et Dupuytren, ado-
 „ptent cette méthode de préférence a celle par extraction (Nou-
 „velle doctrine, vol. IV. p. 360.).“ Und hier nehme ich Gele-
 genheit, Sie darauf aufmerksam zu machen, dass Herr Lèveil-
 lé in seiner interessanten Schrift: *Méthode d'operer la cateracte*
par déplacement et par absorption, (welche bald nach der
 Uebersetzung meines Buches erschien,) dem Herrn Adams, in
 der Benennung der Operation des Staares vermittelt der Nadel:
 Heilung durch Aufsaugung (*absorbent practice* 293.),
 zuvorgekommen ist. Ich habe auch triftige Gründe zu glauben,
 dass selbst Herr Adams in derselben Zeit, d. h. nach dem
 Erscheinen meines Buches, das Verfahren von Pott, von Hey,
 von Saunders verlassen habe, um dem meinigen beizutreten;
 zu diesem Schlusse scheint man durch folgende Stelle berechtigt
 zu werden. Er sagt nemlich, indem er von Pott und von
 Hey spricht (257): „Eben so war auch das Verfahren von
 „Saunders, als ich mich noch in Geschäftsverbindung mit ihm
 „befand, und auch das meinige, bis ich mich in Exter nieder-
 „liess. Da ich aber bemerkte, dass dieses Verfahren sehr häu-
 „fig darauf folgende Entzündung veranlasste, so bestimmte ich
 „mich, auf die von mir gegenwärtig angenommene Weise zu ope-
 „riren, die nur sehr selten Entzündung nach sich zieht. Ver-
 „mittelst der kräftigen Thätigkeit der wässerigen Feuchtigkeit in
 „der vordern Augenkammer erlange ich das Verschwinden der
 „Staarreste in halb so vieler Zeit nach einer oder höchstens zwei
 „Operationen, während ich sonst, als ich noch die Staarreste

„an ihrer natürlichen Stelle, also in der hintern Augenkammer, verharren liess, oft genöthigt war, dieselbe Operation vier- bis sechsmal zu wiederholen, ehe die Flocken aufgelöst und absorbirt wurden.“ Merken Sie aber wohl, dieser Zeitraum fällt später, als die Herausgabe meines Werkes über die Krankheiten der Augen.

Ich wiederhole Ihnen nochmals, dass ich nicht etwa das Grundprincip der Operation durch Aufsaugung aufgefunden haben will. Ich würde mich in der Geschichte unserer Kunst sehr unwissend zeigen, wenn ich diess sagen wollte. Und ich bin auch fest überzeugt, dass Herr Adams mir nicht das Unrecht hat anthun wollen, diesen Sinn meinen Worten unterzulegen. Diese Untersuchung bezieht sich daher blos auf den Vorzug meines operativen Verfahrens, vor dem, welches Pott ausübte, um den Capsel- und weichen Linsenstaar mit der Nadel zu heilen; einen Vorzug, den mir Herr Adams verweigert, den aber die oben auseinandergesetzten Thatsachen, und die Aenderung, welche Herr Adams selbst in seinem Verfahren nach der Herausgabe meines Werkes vorgenommen hat, zu meinem Gunsten entschieden haben.

Hier aber glaube ich nicht übergehen zu dürfen, dass ich allerdings einen Anspruch mache in Betreff des Wesens der angeborenen Cataracte und in Betreff des wirksamsten operativen Verfahrens, dieselbe zu heilen. Die Vervollkommnung dieser Lehre und der dabei statt findenden Operation habe ich zuerst in die Augenheilkunde eingeführt, obschon sie Einige dem verstorbenen Herrn Saunders ausschliesslich zuschreiben wollen.

Um Ihnen die überzeugendsten Beweise von der Richtigkeit meines Ausspruches zu geben, reicht es hin, wenn ich Sie daran erinnere, dass die erste Ausgabe meines Werkes über die Hauptkrankheiten der Augen im Jahre 1801 erschien. Da, wo ich darin über die Cataracte handele, war ich der erste, welcher auf eine bestimmte und unbedingte Weise darthat: dass die angeborne Cataracte sich durchaus nicht von dem secundären Capsel- oder häutigen Staare unterscheidet.

Es unterliegt nemlich bei Blindgeborenen die Crystalllinse, entweder noch vor oder bald nach der Geburt, durch einen krankhaften Process einer Auflösung und sodann einer mehr oder weniger vollkommenen Aufsaugung. Hierdurch bleibt von der ganzen Linse nichts übrig, als die Capsel derselben. Diese Capsel ist nun bald ganz verdunkelt, bald an einigen Stellen durchsichtig, an andern durch Streifen und dazwischen gestreute weissliche Punkte getrübt, welche man den kleinen Ueberresten der nicht vollkommen aufgelösten und absorbirten Linse, oder selbst einem Theile des Kernes vom Crystallkörper zuschreiben muss.

Aus dem jezt eben auseinandergesetzten Grunde gab ich dieser Art der Cataracte die Benennung der atrophischen, und hielt die Operation des secundären Capsel- oder häutigen Staares, mit Ausschluss jeder Extraction, für die einzige schickliche und wirksame Operationsmethode, sie zu heilen. Ich zerriss dabei mit meiner gekrümmten Nadel die Capsel und drängte die Stücken derselben in die vordere Augenkammer, wo mich die Erfahrung gelehrt hatte, dass sie schneller verschwanden, als in irgend einem andern Theile des innern Auges.

Saunders, wie Sie wissen, gab seinen Bericht über die angeborne Cataracte erst im Jahre 1808 heraus; also sieben Jahre nach dem Erscheinen meines Werkes über die Krankheiten der Augen und drei Jahre nach der Begründung der Augenheilanstalt in London. Und selbst dieser Zeitabschnitt fiel später, als der, wo — nach dem Ausspruche des Herrn Travers¹⁾ — mein Buch, über die Krankheiten der Augen, das einzige war, was man in England den Studenten der Augenheilkunde als Lehrbuch anempfahl. Natürlich konnte nun der seelige Saunders, wenn er über das Wesen der angeborenen Cataracte schrieb, das nicht mit Stillschweigen übergehen, was ich in dieser Hinsicht gesagt hatte.

¹⁾ Siehe die Vorrede zu dem Werke: Treatise on some practical points relating to the diseases of the eye.

Denn wenn der eben genannte Schriftsteller, rücksichtlich des operativen Verfahrens, anstatt die Capsel zu zerreißen und die Flocken der angeborenen Cataracte in die vordere Augenkammer hinüberzuführen, es vorzog, diesen Staar in seiner Mitte, der Pupille gegenüber, nur zu perforiren, und sodann die Reste der verdunkelten Capsel an ihrer Stelle in der hintern Augenkammer verharren zu lassen, wobei er mit seiner geraden Nadel bald in die Sclerotica, bald in die Cornea stach, so bleibt immer noch zu beweisen übrig, ob er eine vorzüglichere Operationsmethode vorgeschlagen und ausgeführt habe, als die meinige. Gewiss ist es wenigstens, dass er sich in den meisten Fällen genöthigt gesehen hat, wie er selbst gesteht, die Operation an ein und demselben Subjecte zwei-, drei- und viermal zu wiederholen, ehe er eine vollkommene Heilung erlangen konnte, so wie es jezt eben so gewiss ist, dass von gelehrten und esfahrenen Augenärzten die Keratonyxis nicht mehr ausgeübt wird um irgend eine Art der Cataracte, die angeborene nicht ausgenommen, zu heilen.

Ich habe Ihnen genug, vielleicht zu viel über diesen Gegenstand gesagt. Mit nächster Post werde ich Ihnen schreiben, was ich von der neuen Operation, den harten Staar zu heilen, denke.

Ich bin etc. etc.

Zweiter Brief.

Pavia den 27. December 1817.

Werthgeschätztester Freund!

Man darf nur wenige Seiten, nemlich das zweite und vierte Capitel des ersten Abschnittes, in dem neuen Werke des Herrn Adams gelesen haben, um daraus vollkommen den Unterschied zu ersehen, welcher zwischen der gewöhnlichen Methode, den harten Linsenstaar mit der Nadel zu heilen, und der von demselben zu gleichem Zwecke vorgeschlagenen neuen Operation besteht.

So oft ich, so wie alle Andere, welche den Staar deprimiren, eine harte Linse antreffe, zu der ich mit der Spitze meiner gekrümmten Nadel gelangen kann, entferne ich sie mit Leichtigkeit aus der Sehachse, und reclinire sie mit gleicher Leichtigkeit in den Glaskörper; und ich habe gerade keine Ursache, mit diesem Verfahren unzufrieden zu sein. Herr Adams behauptet, dass diese Art zu operiren oft, um nicht zu sagen die meisten male, erfolglos bleibe, und dass es, um mit Sicherheit die Herstellung von einem harten Staare zu erhalten, nöthig sei, denselben mit seiner, an beiden Seiten scharfen, geraden Nadel zu zerstückeln, und die Staartheile in einem oder mehreren Zügen in die vordere Augenkammer zu schieben. Wenn aber die Linse so hart wäre, dass man sie mit der Nadel nicht habe zerschneiden können, so müsse man sie ganz und unzerstückelt in die vordere Augenkammer schieben, und sie sodann unmittelbar darauf durch einen, dem Umfange der vorgeschobenen Linse angemessenen Schnitt in die Hornhaut ausziehen. Demnach besteht die neue Operation, in Fällen, wo die Cataracte entweder ganz hart ist, oder wo auch von allen ihren Theilen nur der Kern dem Schnitte und der Auflösung in der wässerigen Feuchtigkeit widersteht, aus einer Verbindung der beiden Operationen

durch Depression und Extraction. Die Gründe, aus welchen Herr Adams diese seine neue Methode für passend, nothwendig und nützlich hält, sind folgende:

1) Weil der Glaskörper in seinem natürlichen und gesunden Zustande einen so hohen Grad von Elasticität, also, wenn er zusammengedrückt wird, ein so starkes Zurücktreibungsvermögen (*propelling power*) besitzt, dass er die meisten male die harte Linse wieder aufsteigen macht, die man vergebens versucht hat, in ihn hinein zu drücken.

2) Weil daher der harte Staar nur in dem Falle beständig deprimirt bleibt, wenn der Glaskörper desorganisirt und wässerig geworden ist.

3) Weil, wenn der Glaskörper krankhafter Weise aufgelöset und flüssig geworden ist, sich der harte, in die Tiefe des Auges niedergedrückte Staar auf die frei gewordene Retina auflegt und dann beständig sehr heftige Schmerzen, eine gefährliche Entzündung und endlich Amaurose veranlasst.

Wenn diese von unserm Schriftsteller angeführten Beweggründe sich auf Wahrheit stützten und von der Erfahrung bestätigt würden, so unterliegt es gar keinem Zweifel, dass man für immer von der Depression der harten Linse abstehen und folglich jeden Weg einschlagen müsste, auf dem sich diese Art der Cataracte aus dem Auge entfernen liesse, sobald sie ganz oder zum Theil dem Schnitte und der Auflösung in der wässerigen Feuchtigkeit Widerstand leistete; denn man würde ja sonst in den meisten Fällen die Kranken den grössten Gefahren aussetzen, nicht zu gedenken der Täuschung, die sie in ihren Hoffnungen erführen. Ehe sich aber irgend Etwas über diesen Gegenstand feststellen lässt, muss man nach meiner Meinung, die oben auseinandergesetzten Beweggründe einer strengen Prüfung unterwerfen.

Um die beträchtliche elastische Kraft, die der Glaskörper in seinem gesunden Zustande besitzen soll, darzuthun, ist Herrn Adams (88) ganzer oder Hauptbeweis folgender: Er sagt: dass dieser durchsichtige Körper, wenn er aus dem Auge herausgenom-

men und auf einen Tisch gelegt wird, bei dem geringsten Drucke nach der entgegengesetzten Seite ausweiche, ohne dabei von seiner Kugelgestalt etwas zu verlieren; ferner, wenn nach der Extraction der Crystalllinse die Augenmuskel sich krampfhaft zusammen ziehen, der Glaskörper dadurch sich zwischen den Wundrändern der Hornhaut hervordrängt und man ihn zurückbringen will, dass er dabei einen bedeutenden Widerstand leiste. Er erzählt von einer Dame (89), dass sich bei dieser, nach ausgezogener Crystalllinse, das Auge, in Folge krampfhafter Zusammenziehungen der Bewegungsmuskeln dieses Organes, entleert habe, indem sie von dem Orte, wo sie operirt worden war, bis zu ihrem Bette ging. Bedenken Sie, dass er an einem andern Orte (93) sagt: ein plötzlicher Druck der Augenmuskel sei nicht im Stande, die Längenchse desselben um den achthundertsten Theil eines Zolles zu verlängern, gleichsam als wolle er daraus schliessen, dass der Glaskörper sich bestrebe, durch seine eigenthümliche elastische Kraft aus dem Auge hervorzutreten. Ich glaube nicht nöthig zu haben, Ihnen irgend Etwas über die Nichtigkeit dieser beiden Beweise zu sagen, welche unser Schriftsteller zur Rechtfertigung seiner Ansicht aufstellt; am allerwenigsten aber in Betreff des Beweises, welchen der auf einen glatten Tisch gelegte Glaskörper führen soll. Es erhält, nach Herrn Adams, der Glaskörper diese seine vermeintliche grosse, elastische Kraft aus der Membran, welche ihn einhüllt, die, nach seinem Ausspruche, eine beträchtliche Zähigkeit und Biegsamkeit besitzen soll, was aber bis jetzt noch kein Anatom bemerkt hat. Alle Anatomen wissen im Gegentheil, dass dieses Häutchen so zart und fein ist, dass es in der That den Namen Aranea, wie es sonst benannt wurde, verdient, weil es mit der grössten Leichtigkeit zerreisst. Entblössen Sie gefälligst nur einige Linien breit den Augapfel von der Sclerotica und Choroidea, und in demselben Augenblicke wird Ihnen der unversehrte Glaskörper sich zeigen. Stellen Sie ferner auf diesen die convexe Seite meiner Nadel, oder auch nur eine stumpfe Sonde, und führen Sie einen ganz kleinen Druck aus, wie Sie ihn machen würden, um eine

Cataracte zu deprimiren, und Sie werden sehen, dass bei der geringsten Bewegung, die Sie mit der convexen Seite der Nadel oder der Sonde machen, die *Aranea* reisst, gerade so, wie es das Gewebe einer Spinne thun würde. Machen Sie denselben Versuch auf's Neue; legen Sie einen harten Crystallkörper an, versuchen Sie denselben hineinzudrücken, und Sie werden finden, dass bei dem allerkleinsten Drucke die *Membrana hyaloidea* sich öffnet, und der Linse in die innere, zellige Substanz des Glaskörpers den Eintritt erlaubt. Machen Sie ferner denselben Versuch noch einmal; nehmen Sie zuerst die *Cornea* und *Iris* weg, öffnen Sie sodann die Capsel und recliniren Sie den harten Crystallkörper, indem Sie denselben von oben nach unten und von vorn nach hinten durch einen beschriebenen Zirkelbogen drängen, und Sie werden erfahren, welch ein kleiner Druck erforderlich ist, um die *Membrana hyaloidea* oder *aranaea* zu zerreißen. Lassen Sie hierbei nicht unbeachtet, dass man bei dieser ganz leichten Bewegung, zu gleicher Zeit mit dem Häutchen des Glaskörpers, auch die hintere Schale der Capsel zerreisst, welche, wie Sie wissen, bei weitem feiner ist, als die vordere. Hierbei, glaube ich, verdient die Vorsicht der Natur unsere Aufmerksamkeit, welche die innern, durchsichtigen Häutchen des Auges mit einer gewissen Abnahme an Festigkeit gersehen, nemlich die meiste Dichtigkeit der vordern Capselschale, weniger der hintern, noch weniger der *Hyaloidea* gleich hinter der Capsel, und wo sie als *Zonula ciliaris* mit der Capsel verschmilzt, und die geringste Dichtigkeit diesem Häutchen erst da gegeben hat, wo sie in der Tiefe des Auges den Glaskörper unmittelbar umgiebt.

Auch im lebenden, also in einem etwas festeren Zustande des Glaskörpers reicht ein ganz kleiner Druck hin, um jenes Häutchen zu zerreißen und die harte Linse in die Tiefe des Auges zu drücken, wenn man nur mit der Nadel die kreisbogenförmige Bewegung ausführt, die ich vorgeschrieben habe. Wenn diese Bewegung gehörig vollzogen worden ist, so erhebt sich die deprimirte Linse niemals, und kann sich auch, nach meinem Dafürhalten, gar nicht wieder erheben, erstens, weil ihre specifi-

sche Schwere grösser ist, als die einer gleich grossen Masse von Glaskörper; sodann, weil die deprimirte Linse sich in der innern, zelligen Substanz des Glaskörpers gleichsam eingekeilt befindet; und endlich, weil die Spinnwebenhaut des Glaskörpers, wie gross auch der Grad von Elasticität sei, den man diesem zarten Häutchen zuschreiben will, natürlich dann die Linse gar nicht zurücktreiben kann, wenn sie zerrissen ist. Vor wenig Tagen liess ich an dem Leichname einer alten Frau, die am harten Staare gelitten hatte, die Depression mit einer Nadel nach den Regeln der Kunst vollführen; darauf wurde das Auge ruhig in seiner Höhle liegen gelassen, bis es erstarrt und auch nicht die geringste Bewegung im Innern dieses Organes mehr bemerkbar war. Als ich den Augapfel öffnete, sah ich die Linse nach hinten und nach der Seite des Schlafes zu in der Substanz des Glaskörpers liegen; weshalb sich nun wohl nicht mehr zweifeln lässt, dass in Folge jenes leichten Druckes, den die Nadel und die harte Crystalllinse auf die Hyaloidea ausgeübt hatte, dieses zarte Häutchen zerrissen war.

Wie gering indessen auch offenbar der Widerstand ist, welchen der Glaskörper einem Drucke entgegensetzt, so bin ich doch allerdings der Meinung, dass, wenn die von ihrer Capsel befreiete Linse nur ganz leicht von oben nach unten, in einer parallelen Linie mit der hintern Fläche der Iris, gedrückt und die Nadel zurückgezogen wird, sich die Cataracte wieder erheben könne; niemals aber, glaube ich, kann diess geschehen, sobald die Hyaloidea zerrissen, und die harte Linse in die innere Substanz des Glaskörpers versenkt worden ist. Wenn die Wiedererhebung der nach den Gesetzen der Kunst regelmässig reclinirten, harten Linse so häufig vorkäme, wie es Herr Adams behauptet, so lässt sich nicht gut denken, dass die grosse Anzahl unglücklicher Ausgänge, von Celsus an bis auf unsere Zeiten, verborgen oder auf eine so kleine Anzahl von Beispielen, die wir kennen, und die noch nicht einmal hinlänglich erwiesen sind, beschränkt geblieben wäre. Es ist ferner nicht zu glauben, dass, wenn es wirklich so gewesen wäre, die St. Yves, Maitre-Jean, Brisseau,

Cheselden, Sharp, Benevoli und unzählige andere ältere und neuere Chirurgen durch diese Operation sich einen so grossen Ruf als Augenärzte hätten verschaffen können. Dabei scheint es mir ein bemerkenswerther Umstand zu sein, dass die Chirurgen nur gerade bis zu der Zeit des sich wiedererhobenen Linsenstaares Erwähnung gethan haben, wo sie anfangen, ihre Aufmerksamkeit auf den Capsel- oder häutigen Nachstaar zu richten. Von dieser Zeit an hörte man nur noch diesen Capselnachstaar, welcher der Depression folgt, erwähnen. Wollte man diese Spuren rückwärts verfolgen, so würde es nicht schwer halten, den Irrthum derjenigen zu erkennen, welche nur immer von wiederaufgestandenen, harten Staaren sprachen, oder wenigstens die vielen Fälle, die von ihnen auf Rechnung der wiedererstandenen, harten Cataracte gebracht wurden, nur auf eine sehr kleine Anzahl und auf einige seltene Fälle zurückzuführen.

Herr Adams schreibt (97): ein Chirurg, Namens Este, habe ihm erzählt, dass er bei drei von mir operirten Individuen die Cataracte habe wieder aufsteigen sehen, dass sie aber nach der Depression nicht wieder aufgestiegen, und dass meine Operationsmanier gewöhnlich glücklich sei. Ob dieser junge Mann, der übrigens in dem Studium der Anatomie und Chirurgie einen sehr schönen Anfang gemacht hatte, damals einen secundären Capselstaar, oder eine verdunkelte, wieder aufgestiegene harte Linse gesehen haben mag, weiss ich nicht mehr zu entscheiden. Ich weiss mich nicht zu erinnern, und ebensowenig einer der zahlreichen Zöglinge unserer Schule, dass irgend ein von mir deprimirter harter Staar wieder aufgestiegen wäre; wohl aber sind secundäre Capselstaare vorgekommen. Gesetzt indessen, es hätte sich dieser unerwünschte Zufall bei jenen drei von mir operirten Individuen zugetragen — denn es giebt keinen hinreichenden Grund, daran zu zweifeln, — so besass hier der Glaskörper doch gewiss seine ganze Spannkraft, dessenungeachtet ist, sobald ich die Linse zum zweitenmale deprimirte, und gehöriger Weise dabei die ganz zarte Hyaloidea zerriss, die nun reclinirte Linse nicht wieder aufgestiegen. Diese Thatsache selbst ist ein sehr

kräftiger Beweis gegen die Ansicht unsers Schriftstellers. Die Erzählungen aber, die man (94) von harten Linsenstaaren liest, welche drei, vier, ja sogar zehn Jahre nach einer genau vollzogenen Depression in die Tiefe des Auges wieder an ihre natürliche Stelle zurückgekehrt sind, halte ich für eben so viele Fabeln. Ja, ich gehe noch weiter und stehe nicht einmal an zu behaupten, dass man auch einen dicken Lappen der harten Capsel in die Mitte des Glaskörpers versenken könne, ohne Furcht, dass ihn die Elasticität dieses Körpers gegen die Pupille zurücktreiben werde, ob sich auch schon die Capsel, vermöge ihrer geringern Schwere als die der Linse, schwerer mit der Nadel fassen und niederdrücken lässt.

Trotz dieser beträchtlichen Elasticität, welche Herr Adams mit Unrecht in der feinen und leicht zu zerreissenden Haut des Glaskörpers annimmt, und welche er — während der Versenkung der harten Linse in die Tiefe des Auges selbst — nicht ansteht mit einer gespannten Stahlfeder (88) zu vergleichen, wird doch der Staar immer mit der grössten Leichtigkeit deprimirt, wenn er hart ist; nicht aber eben so der gemischte; denn von diesem Staare verlässt auf dem Wege, den man ihn zurücklegen lässt, ein Theil die Nadel und kehrt gegen die Pupille zurück. Anstatt hierüber den Knoten aufzulösen, hat Herr Adams es für gut befunden, ihn zu zerhauen, indem er sagt: Wenn sich eine harte Cataracte ohne allen Widerstand in die Tiefe des Auges deprimiren lässt, so kommt das daher, weil dann der Glaskörper desorganisirt und in Flüssigkeit aufgelöset ist; in diesem Falle darf man nur die Nadel an die Cataracte stemmen, und sogleich trennt sich die Capsel von den Ciliarfortsätzen (er musste sagen von der Ciliarzone, denn die Ciliarfortsätze stehen weder mit der Capsel, noch mit der Linse in irgend einer Berührung) und fällt senkrecht mit der Linse in die Tiefe des Auges, wie ein Stein thun würde, den man ins Wasser geworfen hat. Endlich, was Ihnen noch sonderbarer vorkommen wird, nimmt Herr Adams keinen Anstand zu behaupten, dass diese Entartung und Auflösung des Glaskörpers ein sehr häufig vorkommender krank-

hafter Zustand des Auges sei, besonders bei Personen von vorgerücktem Alter, denn, sagt er, die theilweise oder gänzliche Auflösung des Glaskörpers geht in gleichem Verhältnisse mit den Jahren vor sich (105, 327).

In der langen Reihe von Jahren, in der ich das Lehramt der Anatomie bekleidet habe, ist mir dieser Fall nie unter das Messer gekommen, und ich sollte meinen, es müsste mir doch auch, wie jedem Andern, dieser Umstand vorkommen und auffallen. Auch weiss ich nicht, dass andere, fleissigere und geübtere Anatomen als ich in der Zergliederungskunst des Auges etwas Aehnliches, in Betreff des Glaskörpers, kemerkt hätten. In den wenigen Wochen, seitdem ich das Werk des Herrn Adams gelesen, habe ich nicht weniger als vierzig Augen von Personen, die in einem Alter zwischen 60 und 80 Jahren gestorben waren, selbst untersucht und untersuchen lassen, und auch nicht in einem einzigen wurde der Glaskörper, weder zum Theil, noch ganz, desorganisirt angetroffen. Nur die Bemerkung machten wir, dass der Glaskörper bei alten Personen weniger durchsichtig ist, als bei jungen, und dass er bei den erstern eine geringe blassgelbe Farbe annimmt.

Niemand wird die Möglichkeit leugnen, dass bei einem Staare sich gleichzeitig Desorganisirung des Glaskörpers vorfinden könne; aber dieses seltene Zusammentreffen kann nicht als allgemeine Regel gelten, und noch viel weniger kann es häufig vorkommend genannt werden. Alle, welche anatomisch pathologische Beobachtungen gesammelt haben, sagen nicht ein Wort davon. Im letztverflossenen Jahrhunderte, und noch früher, als man mit der grössten Sorgsamkeit die Augen der Staarblinden in Leichnamen untersuchte, um das wahre Wesen und den Sitz dieser Krankheit bestimmen zu können, hat auch nicht Einer angeführt, dass man den Staar häufig mit Verflüssigung des Glaskörpers verbunden anträfe. Rolfink war, so viel ich weiss, der erste, der diese Krankheit des Glaskörpers erwähnt hat. Er sagt (Dissert. Anat. lib. I, c. XIII, pag. 180, v. J. 1656), er habe in dem Leichname eines Amaurotischen den Glaskörper vollkommen

in Wasser aufgelöset, und von dem Crystallkörper auch nicht eine Spur mehr angetroffen; — ein Umstand, der Caspar Hoffmann so fremdartig erschien, dass er darüber schrieb: Ein solcher Vorfall könne sich in der Natur der Dinge gar nicht ereignen. Lange Zeit nachher berichtet Brisseau, den Glaskörper in einem atrophischen Auge flüssig gefunden zu haben; darauf erzählt Petit, diesen Körper aufgelöset gesehen zu haben in einem Auge, worin die Linse verdunkelt und hart war; endlich erwähnt Heister, er habe in einem amaurotischen Auge den Glaskörper aufgelöset angetroffen. Ich finde in diesem Zeitraume keine anderen Fälle angeführt, und die Seltenheit solcher pathologischen Beobachtungen thut dar, dass diese Krankheit selbst, wenigstens mit der Cataracte verbunden, höchst selten vorkomme. Morgagni, der so zahlreiche, anatomisch-pathologische Untersuchungen anstellte, schreibt: er habe nur bei zwei Thieren den Glaskörper aufgelöset gefunden, und in diesen Fällen sei diese Störung in der Glasfeuchtigkeit nicht mit Cataracte, sondern mit einer krankhaften Beschaffenheit der Augenhäute, besonders der Sclerotica, verbunden gewesen. Er fügt überdiess noch hinzu, dass die veränderte Farbe des Glaskörpers noch nicht ein sicheres Zeichen von Krankheit desselben sei; denn bisweilen besitze die Glasfeuchtigkeit nicht ihre natürliche Farbe, aber dennoch ihre natürliche Consistenz. Eben so sind auch zitternde Bewegungen der Iris kein sicheres und beständiges Zeichen der Entartung des Glaskörpers, wie Einige behauptet haben. Als man in spätern Zeiten dieser krankhaften Erscheinung mehr Aufmerksamkeit schenkte, fand man die Verflüssigung des Glaskörpers gewöhnlich mit Augenwassersucht verbunden, bald ohne Verdunkelung, bald mit Verdunkelung der Crystalllinse, wenn die Krankheit vorgeschritten war. Allein weder die Augenwassersucht, noch die Fehler der Sclerotica haben irgend etwas mit der Lehre des Herrn Adams, und noch weniger mit einem staarblinden Auge gemein, welches alle Erfordernisse hat, um der Operation unterworfen werden zu können.

Herr Adams sagt uns (106), dass unter 31 Pensionairs, die

er zu Greenwich operirt habe, nicht weniger als 14 gewesen wären, welche einen entweder theilweis oder ganz desorganisirten Glaskörper hatten. Hat er denn aber die Augen dieser 14 Individuen zergliedert? Aus welchen Zeichen gewahrte er denn nun, dass bei diesen Subjecten der Glaskörper zum Theil oder ganz in Wasser verwandelt war? Etwa, weil er sah, dass an seiner zweischneidigen Nadel, oder an dem Messer, dessen er sich zur Einschneidung der Iris bedient, mehr helle Flüssigkeit als gewöhnlich herabfloss? Diess ist aber kein sicheres Zeichen der Verflüssigung des Glaskörpers; denn wenn man eine zweischneidige Nadel oder ein Messer durch die Sclerotica zwischen den Ciliarfortsätzen und der Ciliarzone, und sodann aus der hintern Augenkammer bis in die vordere schiebt, wenn in beiden Kammern sehr viel Flüssigkeit vorhanden ist, wie man nicht selten antrifft, und der Operateur genöthigt ist, viele und verschiedene Bewegungen vorwärts und rückwärts zu machen, entweder um die harte Linse zu zerstückeln, oder die Iris quer durch zu schneiden, wobei man das Messer in wiederholten kleinen Zügen nach Art einer Säge bewegen muss, so ist es allerdings leicht möglich, dass viele wässerige Feuchtigkeit vom Auge am Instrumente herabfließt und glauben lässt, dass diese helle Flüssigkeit grösstentheils flüssig gewordener Glaskörper sei, während das Meiste davon nur wässerige Feuchtigkeit ist. Ich sage absichtlich das Meiste; denn auf dem Wege, den die scharfe Nadel von der Sclerotica bis zur vordern Augenkammer zurücklegt, durchschneidet und öffnet sie nothwendig mehrere Zellen des Glaskörpers, aus denen sich eine Menge Wasser ergiesst, das zugleich mit der wässerigen Feuchtigkeit der beiden Augenkammern an der Nadel herabläuft.

Der Glaube unsers Schriftstellers daher an das häufige Vorkommen der Desorganisation des Glaskörpers, besonders bei Personen von vorgerücktem Alter, und an die öftere Complication der Cataracte mit der Verflüssigung dieses Körpers, ist nichts, als eine Hypothese, deren er scheint bedurft zu haben, um dem dritten Einwurfe, den er gegen die Versenkung des harten Staares

in die Tiefe des Auges macht, Gewicht zu geben. Um diesen Einwurf noch zu verstärken, hat er von den so ausserordentlich traurigen Folgen, die, nach seiner Annahme, die harte Linse veranlassen muss, wenn sie die blosse Retina drückt und reibt, wie z. B. die allerheftigsten Schmerzen, starke Entzündung und endlich Amaurose, ein schreckliches Bild gezeichnet; was übrigens grossentheils Wenzel schon entworfen hatte. Dieses Bild aber wird für Anfänger der Kunst um so fürchterlicher, als Herr Adams denselben nicht die Zeichen angiebt, aus denen sie schliessen könnten, ob die Cataracte mit diesem Fehler des Glaskörpers gleichzeitig vorhanden sei, oder nicht, und wodurch sich dieselben sicher stellen würden; sondern er fügt vielmehr hinzu: dass diese Entartung des Glaskörpers auch bisweilen nach einer bestmöglich ausgeführten Operation eintrete, woher es komme, dass, wenn die harte Linse gar zu langsam aufgelöset und absorbiert werde, in einem gewissen Zeitraume nach der Operation sich die oben angeführten schrecklichen Symptome, und als Gipfel der Leiden, Amaurose zeigten.

Sie werden oftmals Gelegenheit gehabt haben, zu bemerken, dass jede Hypothese, wie sonderbar sie auch scheinen mag, doch immer etwas Wahres enthält; nur, dass dieses Wahre entweder zu allgemein, oder einseitig ist. So hat auch die Hypothese des Herrn Adams, wie alle ihre Schwestern, etwas Wahres. Denn es kommt freilich bisweilen, jedoch sehr selten, vor, dass die Depression der Linse ganz leicht und glücklich vor sich geht, und doch der Kranke hernach von Schmerzen und einer, wenn auch nicht so heftigen Entzündung, als unser Schriftsteller meint, im Innern des Auges ergriffen wird, und dass man darauf, selbst wenn auch diese Symptome durch schickliche Mittel beseitigt sind, die Pupille zwar ganz rein, aber mehr erweitert, als gewöhnlich, und unbeweglich findet, und der Kranke amaurotisch wird. In meiner eigenen langen Praxis ist mir dieser traurige Zufall ein einziges mal vorgekommen. Ich weiss auch, dass er andern, sehr erfahrenen Practikern begegnet ist, allein, wie schon gesagt, sehr selten. Es scheint mir, als ob diese seltenen Beispiele es gewe-

sen wären, welche Herrn Adams veranlasst haben, einen solchen Hergang als allgemeines Muster aufzustellen, oder wenigstens ihn häufig vorkommend zu nennen. Bei dieser Gelegenheit ist es wichtig zu bemerken, dass auch die Operation der Extraction bisweilen, aber gleichfalls wiederum sehr selten, demselben unangenehmen Zufalle ausgesetzt ist; er kann daher auch nicht dem Drucke, welchen die harte Linse auf die blosse Retina verursacht, zugeschrieben werden. Wenn Amaurose auf die Extraction folgt, so sagt man gewöhnlich, dass sie entweder durch die Ausdehnung herbeigeführt werde, welcher die Iris bei dem Durchgange der Linse durch die enge Pupille unterliegt, oder dass eine zu grosse Entleerung der Feuchtigkeiten bei der Operation, worauf Vertrocknung der Augenhäute folge, die Ursache davon sei. Aber in welcher unmittelbaren Beziehung und Verbindung steht denn die Iris mit der Retina? Und wie vielmal sehen wir nicht die Augenhäute nach einer übermässigen Ergiessung der Flüssigkeiten dieses Organes verwelken, ohne dass Amaurose die Folge davon ist? Bedenken Sie, dass bisweilen unmittelbar nach einer plötzlichen Verletzung des Supraciliarnerven vom fünften Paare Amaurose folgt. In welcher Beziehung steht nun dieser Nervenast mit der Retina, oder mit dem Sehnerven? Niemand von uns weiss diess mit Bestimmtheit anzugeben. Es giebt also einen uns noch unbekannten Consensus zwischen diesem vom Auge entfernten Nerven und dem eigentlichen Gesichtsansorgane. Und warum kann nicht etwas Aehnliches zwischen den verschiedenen andern Theilen, aus denen der Augapfel besteht, und der Retina statt finden? Vielleicht, dass dieser Consensus sowohl unter gewissen, sehr selten zusammentreffenden Umständen während oder nach der Depression und Extraction bei Personen, die mit einer ausserordentlichen Reizbarkeit begabt sind, als auch in Folge einer bestimmten Art von Verletzung an den Augenhäuten, wenn sie auch scheinbar von geringer Bedeutung ist, sehr erhöht wird? Ich bin gerade nicht sehr für Conjecturen eingenommen; aber wenn ich genöthigt wäre, mich für irgend eine zu bestimmen, um daraus eine denkbare Erklärung

rung dieser so seltenen Erscheinung, von der wir sprechen, zu geben, so würde ich mich doch weit lieber zu dieser entschliessen, als einen Druck der in die Tiefe des Auges gefallenen Linse auf die blosse, weiche Substanz der Retina anzunehmen, wie es unser Schriftsteller thut.

Uebrigens, wie ich Ihnen schon gesagt habe, war Herr Adams darum, weil in einigen seltenen Fällen Amaurose auf die Depression der harten Linse folgt, — ein Umstand, der sich doch auch bei der Extraction der verdunkelten Crystalllinse bisweilen ereignet, — noch nicht berechtigt, diesen Verlauf als allgemein gültig anzunehmen, und, von Hypothese zu Hypothese gehend, in einer häufigen Complication des Staares mit Verflüssigung des Glaskörpers und in einem Drucke der harten Linse auf die Retina die Ursache davon zu suchen.

Ich bin etc. etc.

Dritter Brief.

Pavia den 10. Januar 1818.

Werthgeschätztester Freund!

Obschon, wie ich Ihnen in meinem vorhergehenden Briefe gezeigt habe, die drei Beweggründe, aus denen Herr Adams die Depression der harten Cataracte in die Tiefe des Auges missbilligt, und aus denen er schliesst, dass die Reclination der harten Linse einen ungewissen Ausgang habe und häufig verderblich werde, nicht hinlänglich zulässig sind, so kann doch die neue Operation, die er zur Heilung dieser Art von Cataracte vorschlägt, wenigstens unter einigen besondern Umständen, allerdings nützlich sein. Wann dieses der Fall sei, wird sich am besten aus einer kurzen Auseinandersetzung der Operation selbst ergeben, die ich Ihnen hier mittheilen will.

Herr Adams sagt: „Wenn bei alten Personen der Kern der „Linse so hart ist, dass man ihn mit der Nadel nicht durchbohren kann, so nehme ich, so viel als möglich, mit wiederholten „Schnitten von der verdunkelten Linse und Capsel ein Stück nach „dem andern weg. Ich vollziehe diese Operation mit einem kleinen Messer, das, hinsichtlich seiner Gestalt, demjenigen ähnlich „ist, dessen man sich bedient, eine künstliche Pupille zu bilden, „nur etwas kleiner. Bei der Ausführung dieser Operation hüte „ich mich so viel als möglich, die Linse aus ihrer Lage zu bringen, und die Capsel von den Ciliarfortsätzen zu entfernen (man „muss darunter die Zonula ciliaris verstehen). Habe ich nun „diese abgeschnittenen Flocken sowohl der Linse, als der Capsel „in die vordere Augenkammer geschoben, so entsteht ein Zwischenraum zwischen dem Reste des Staares und der hintern „Wand der Iris, welcher Zwischenraum sich mit wässeriger „Feuchtigkeit ausfüllt. Diese Feuchtigkeit wirkt nicht allein auf „den Rest der harten Linse, d. h. auf den Kern, den sie er-

„weicht, sondern sie sucht auch mechanisch zu verhindern, dass
 „dieser Staarrest die Iris drücke, und auf diese Weise Entzündung
 „erzeuge, welche wahrscheinlicher Weise entstehen würde,
 „wenn die wässerige Feuchtigkeit nicht, zum Schutze der Iris,
 „die Stelle der grossentheils entfernten, vordern Capselwand
 „einnähme, um diese Function zu verrichten. Wenn der Kern
 „der Cataracte nicht ganz hart, und nicht von ausserordentlicher
 „Dicke ist, so wird man — sobald die Theilchen der Linse und
 „Capsel, die bei der ersten Operation in die vordere Augen-
 „kammer gekommen waren, absorbirt sind — bei einer zweiten
 „Operation den Kern selbst ganz in Stücke zerschneiden, und
 „ihn hernach in die vordere Augenkammer schieben können, um
 „dadurch seine Aufsaugung zu beschleunigen. Wenn aber der
 „Chirurg diesen Versuch macht, und er sähe, dass sich der Kern
 „wegen seiner Dicke und Festigkeit noch nicht ganz transloci-
 „ren und vorwärts schieben liesse, so muss er in diesem Falle
 „die erweichten Theilchen der Cataracte wiederum so viel als
 „möglich stückweis abschneiden, und diese, wie bei der ersten
 „Operation, in die vordere Augenkammer schieben, wo sie sehr
 „bald werden absorbirt werden. Hier will ich bemerken, dass
 „es nicht gut gethan ist, lange Zeit zwischen den Operationen selbst
 „verstreichen zu lassen; denn da der Rand der Linse bei weitem
 „weicher ist, als ihre Mitte, so löset sich jener auch zuerst auf;
 „dadurch wird der Kern verkleinert, und kann nun leicht, ohne
 „vorher zerstückelt worden zu sein, von sich selbst in die vor-
 „dere Augenkammer schlüpfen, wo er vermöge seiner mechani-
 „schen Reibung mit der Iris Veranlassung zu heftigen Schmerzen
 „und zu einer Irritation im Auge geben könnte. Diesem Zufalle
 „muss man durch Wiederholen der obenangezeigten Operationen
 „in schicklichen Zeiträumen zuvorkommen. Sollte dessenunge-
 „achtet dieser Zufall eintreten, so würde ich rathen, dann einen
 „Einschnitt in die vordere Augenkammer zu machen, um den
 „Kern heraus zu ziehen ¹⁾.“ Unser Schriftsteller fügt in seinem

¹⁾ Practical observ. on diseases of the eye, p. 144.

neuesten Werke über diesen Gegenstand noch hinzu (268): Wenn die Härte der Linse so bedeutend sei, dass man sie mit der Nadel oder dem Messer nicht einmal schaben könne, so müsse man sie unzerschnitten und ganz durch die Pupille in die vordere Augenkammer zu bringen suchen, (vorausgesetzt nur, meint er, dass die Pupille hinlänglich erweitert sei,) um sie hernach von hier mittelst eines Schnittes in die Cornea, der der Grösse der Linse angemessen sei, auszuziehen.

Wenn man nun diese Auseinandersetzung genau betrachtet, so geht daraus zunächst hervor, dass Herr Adams und alle diejenigen, welche seine vorgeschlagene Art, die harte Cataracte zu operiren, befolgen wollten, verpflichtet sind, sich vor der Operation davon in Kenntniss zu setzen, welchen Grad der Härte die verdunkelte Linse besitzt, um nicht etwa genöthigt zu sein, wenn sie zu hart wäre, die zweischneidige Nadel wieder heraus zu ziehen, und das kleine Messer einzuführen, welches dem ähnlich ist, dessen er sich, die Iris zu durchschneiden, bedient.

Hierbei macht es mir Herr Adams zum Vorwurfe (26), freimüthig gestanden zu haben, dass — mit Ausnahme des angeborenen Staares, welchen ich immer ganz, oder grösstentheils für häutigen Staar hielte, und des auf Depression und Extraction der Crystalllinse folgenden Nachstaares, von dem ich wisse, dass er nichts anders, als Capselstaar sei — in allen übrigen Fällen ich nicht mit Gewissheit anzugeben vermöge, von welcher Consistenz ein Linsenstaar sei, den ich operiren wollte. Ich fühlte heftiges Verlangen, mich von Herrn Adams über diesen Gegenstand belehren zu lassen, fand aber in dieser Hinsicht nur folgende Bemerkung: „dass ein aufmerksam beobachtender Augenarzt sich „selten in der Beschaffenheit, d. h. in dem Grade der Consistenz „des zu operirenden Staares irre, obschon er weder mündlich, „noch schriftlich im Stande sei, eine genaue Vorstellung von der „grössern oder geringern Festigkeit der verdunkelten Crystall- „linse zu geben.“ Glücklicher Weise ist für mich dieses ausgezeichnete Erkenntnissvermögen nicht unbedingt nothwendig; denn, habe ich meine gekrümmte Nadel eingeführt, und finde ich

die verdunkelte Linse flüssig, weich, käseartig, so zerstöre ich sie mit Leichtigkeit, indem ich sie nur gegen die Pupille und in die vordere Augenkammer dränge; lässt sie sich aber nicht fassen, sondern ist sie hart und gegen den Druck der Nadel nachgiebig, so reclinire ich sie in den Glaskörper und in die Tiefe des Auges. Ein junger Operateur, sagt Herr Adams, der noch nicht anzugeben weiss, welchen Grad der Consistenz die zu operirende Cataracte haben wird, muss vorsichtig zu Werke gehen (261); nemlich, ehe er es wage, die Linse in Stücke zu schneiden, muss er die Spitze der Nadel in die Linse stechen, um ihren Härtegrad zu erforschen. Aber man bedenke ja, dass der junge Operateur, wenn sich die Cataracte nicht vermittelt der zweischneidigen Nadel zerstückeln lässt, genöthigt sein wird, wie ich Ihnen schon sagte, diese wieder heraus zu ziehen, und sie mit jenem Messerchen, dass dem Irisscalpell gleicht, zu vertauschen. Alles dieses aber heisst eine Operation nicht vervollkommen, sondern sie zusammengesetzter machen.

Untersuchen Sie jezt mit mir die Reihe der Operationen, die man nach der Anweisung unsers Schriftstellers zu machen hat; einmal, wenn man einen halb harten, d. h. nur in seinem Kerne harten Staar antrifft, und zweitens, wenn die ganze Linse so hart ist, dass sie jeden Versuch, sie mit der zweischneidigen Nadel oder einem kleinen Messer zu zerstückeln, erfolglos lässt. Im erstern Falle kann der Chirurg nichts weiter thun, als den weichen Umfang davon wegnehmen, den harten Kern aber an seiner Stelle liegen lassen, damit auch er nach und nach durch die Einwirkung der wässerigen Feuchtigkeit aus der hintern Augenkammer erweicht werde, und sich in der Mitte, wie vorher am Umfange, eigne, in kleine Späne zerschnitten zu werden, so dass zuletzt nach wiederholter Einführung der Nadel und des kleinen Messerchens Alles in kleine Späne zerschnitten in die vordere Augenkammer geschoben werden könne. Will man diese wiederholte Einführung der Nadel in das Auge vermeiden, und den Kranken von seiner Angst und Ungewissheit, in der er sich über den Ausgang der Operation befindet, befreien, so ist es un-

erlässlich, ausser dem weichen Umfange auch zu gleicher Zeit den harten Kern der Linse in die vordere Augenkammer zu schieben, um diesen sodann von hier, durch einen Schnitt in die Hornhaut, auszuziehen. Zwei oder mehr Operationen sind daher immer nöthig, man mag den Kern an seiner natürlichen Stelle in Späne zerschneiden, oder ihn aus der vordern Augenkammer durch einen Schnitt in die Hornhaut ausziehen. Wenn aber im zweiten Falle die Linse auch an ihrem ganzen Umfange so hart ist, dass man sie durchaus weder zerschaben, noch zerstückeln kann, so sind gleichfalls zwei Operationen nothwendig, die noch überdiess nur dann einen glücklichen Erfolg versprechen, wenn, was nicht immer statt findet, die Pupille hinlänglich erweitert ist, um die ganze Linse mit Leichtigkeit in die vordere Augenkammer schaffen zu können, ohne dass dabei die Iris eine bedeutende Ausdehnung erleide.

So lange uns Herr Adams in seinem neuen Werke bei der Vergleichung seiner neuen Methode, den harten Staar zu behandeln, mit der gewöhnlichen Manier, die verdunkelte Linse durch Hülfe eines Schnittes in die Hornhaut auszuziehen, aufhält, hat er beifallswürdige Gründe, seine Operationsmethode der auf die gewöhnliche Art ausgeführten Extraction vorzuziehen. Denn in Folge seiner neuen Methode vermeidet man ohne Zweifel einen jeden Druck auf den Augapfel, um mit dessen Hülfe die Linse aus der hintern Augenkammer in die vordere gehen zu lassen, und mit dieser Vermeidung eines Druckes kommt man auch mit Sicherheit dem Ausfliessen der Glasfeuchtigkeit zuvor. Aber eben diese Gründe, im Betreff des harten Staares, haben nicht dieselbe Gültigkeit, wenn man die neue Operation mit der Depression einer solchen Crystalllinse vergleicht, die sich mit der Nadel weder fassen, noch drücken lässt. Für einen Jeden, der sich nur von dem Schrecken über das fürchterliche Bild der Erscheinungen, die von dem Drucke der harten Crystalllinse auf die weiche Retina veranlasst werden sollen, erholt hat, ist nichts einleuchtender, als dass, wenn die Spitze der gekrümmten Nadel durch die vordere Capselwand, folglich in die harte Substanz der

Linse, eingestochen, und eine Bewegung von oben nach unten und von vorn nach hinten gemacht worden ist, die vordere und hintere Capselwand zerrissen, der von der gekrümmten Nadel abgerissene Capsellappen und die Linse in einem Augenblicke mit Leichtigkeit aus der Sehachse entfernt, ohne Schwierigkeit in das innere Gewebe des Glaskörpers versenkt, und so die Pupille von jeder Verdunkelung frei werde. Der Kranke erfreut sich unmittelbar nach dieser einfachen und leichten Operation ihres glücklichen Erfolges. Ich breche hier ab; denn ich müsste fürchten, Ihre freundschaftliche Nachsicht zu missbrauchen, wenn ich noch mehr sagen wollte über die Einfachheit und den Nutzen dieses Verfahrens, im Gegensatze mit dem, welches zwei Operationen erfordert, wobei man die Nadel durch die Sclerotica führt, die Linse untersucht, wie hart sie ist, die Nadel allenfalls wieder herauszieht, ein Scalpell einführt, an der Linse herumschneidet, und zuletzt wohl noch die Hornhaut aufschneidet. Ich hatte nur besonders die Absicht, die Nichtigkeit der drei von unserm Schriftsteller gegen die Depression der harten Linse angenommen Gründe darzuthun.

Herr Adams kann wohl sagen, dass er, trotz der wiederholten Einführungen seiner Instrumente in das Auge, und ungeachtet aller Bewegungen, die er machen muss, um die harte Cataracte zu verkleinern und zu zerstückeln, bis er dahin gekommen sei, alle Theilchen derselben in die vordere Augenkammer zu bringen; oder dass er, ungeachtet der zwei oder mehr Operationen — nemlich eine oder mehrere mit der Nadel, und die andere durch einen den ausziehenden Stücken angemessenen Schnitt in die Hornhaut — doch darauf folgende, heftige Erscheinungen nicht zu bekämpfen habe. Die tägliche Erfahrung lehrt uns, dass die Heftigkeit der auf eine jede Operation folgenden Symptome immer im Verhältnisse steht mit der Heftigkeit der Irritation, die durch die Operation selbst herbeigeführt worden, was besonders von einer Operation gilt, die ein so zartes Organ betrifft, wie das Auge ist. Und dass die auf die neue Operation zur Heilung des harten Staares folgenden Symptome nicht so gar gering

sind, kann man, ausser der Analogie nach, auch aus der Betrachtung der kräftigen Mittel schliessen, welche Herr Adams braucht, jene abzuwenden (Practical obs. p. 149); deren sind: starke Aderlässe am Arme, das Oeffnen der Temporalarterie, Blutigel unter den innern Augenwinkel, Opiatdämpfe, die Tinctur der Digitalis purpureae, innerlich in Gaben zu zwölf Tropfen aller zwei Stunden, bis Ekel entsteht, und ähnliche andere kräftige Hülfsmittel, deren ich mich nicht erinnere, jemals nach der Depression eines harten Staares nöthig gehabt zu haben, weil gerade die Ausführung dieser Operation ganz leicht und mit nur geringer Irritation des Auges von statten geht.

In der Bibliothek für Ophthalmologie, Kenntniss und Behandlung der Sinne überhaupt von Himly, erst. B. erst. Stück, pag. 47, liest man folgenden Bericht über die neue Operation von D. Günther. Er schreibt: „Wenn Herr Adams einen „harten Staar nicht zerstückeln kann, so schabt er von der Substanz der Linse soviel ab, als möglich, und wiederholt diese „Operation, je nachdem sich aufs Neue ein Theil der Linse erweicht hat. Aber das viele Herumwühlen und Arbeiten im Auge „wird gewöhnlich Ursache zu einer mehr als mittelmässigen Entzündung. Herr Adams weigert sich zwar, diess einzugestehen, „es kam aber doch bei allen Operationen vor, die er in meiner „Gegenwart machte.“ Wenigstens muss man darin übereinkommen, dass bei der von Herrn Adams vorgeschlagenen Operationsmethode der harten Cataracte nicht die Bedingungen des cito, tuto et jucunde erfüllt werden, die Celsus verlangt.

Es wird Sie bei dieser so grossen Verschiedenheit der Meinungen nun nicht mehr wundern, dass Herr Adams meine gekrümmte Nadel nicht nach seinem Geschmacke findet, obschon er in gewissen Fällen eines Capselstaares eine gekrümmte Nadel mit Vortheil anwendet, die der meinigen nicht unähnlich ist (264). Ich habe Grund daran zu zweifeln, dass er wirklich die ursprüngliche Form und die Feinheit meiner Nadel kenne, da er sie für stumpf (blunt) hält, während sie ausserordentlich spitzig und über-

haupt der Spitze einer Lanzette gleich zu stellen ist. Darin freilich stimme ich mit unserm Schriftsteller überein, dass er ein Recht hat zu sagen, meine Nadel taue nichts für die Operation der harten Cataracte nach seiner neuen Methode; denn er bedarf einer Nadel, die eine harte Linse zu zerstückeln vermag, dagegen ich blos einer Nadel benöthigt bin, die mit ihrer Spitze eine feste Crystalllinse fassen und festhalten kann, bis die Capsel und die Membrana hyaloidea zerrissen ist, und ich die Linse in die Substanz des Glaskörpers, ausserhalb der Sehachse versenkt habe.

Was den Capselstaar anlangt, so wüsste ich nicht zu entscheiden, ob es vortheilhafter sei, die scharfe, gekrümmte Spitze meiner Nadel in die verdunkelte Capsel zu stechen, um sie nachher zu zerreißen und von der Ciliarzone abzustossen, oder sie in verschiedenen Richtungen mit der zweischneidigen Nadel zu zerschneiden. Nur das weiss ich gewiss, dass, wenn einem Stücke Capsel die Unterlage der Linse hinter sich fehlt, so wie es bei einem Capselnachstaare der Fall ist, man besser thut, wenn man es mit der Spitze der gekrümmten Nadel zerkratzt, als zerschneidet, weil es, indem man einschneiden will, der schneidenden Fläche ausweicht und somit jeden Versuch, die Capsel zu zerstückeln, oder von der Ciliarzone zu trennen, fruchtlos macht.

Uebrigens ist es doch merkwürdig, auf welche Art Herr Adams seiner begünstigten Hypothese von der häufig vorkommenden Complication des Staares mit der Verflüssigung des Glaskörpers auch seine Operationsmethode angeeignet hat. Er betrachtet nemlich das leichte Losreißen der Capsel, und somit auch der Linse von der Ciliarzone (104), als eine Folge dieser Complication. Und so wie er nun gewaltig fürchtet, dass, wenn diese Complication der Krankheiten nach seiner Meinung statt findet, diese beiden Theile beim blossen Anstemmen der Nadel sich losreißen und in die Tiefe des Auges herabfallen, von welcher sie nicht wieder zurückgezogen werden können, sondern Veranlassung zu den bedeutendsten Störungen geben, so rathet er an, ja nicht etwa, bei dieser Complication von Augenkrankheiten, die Capsel an ihrem ganzen Umfange auf einmal loszureißen, sondern ein Stück

derselben an einer Seite hangen zu lassen, welches, wie ein Band, die Capsel an ihrer Stelle erhalte, so lange bis alle beide Theile zerstückelt, die Linse von der Nadel vorgezogen und so ganz oder theilweise durch die Pupille in die vordere Augenkammer gelangt sei. Dieses bei der allergeringsten Berührung der Nadel leichte Losreissen der Linsencapsel an ihrem ganzen Umfange von der Ciliarzone hat unser Schriftsteller, in Gemässheit seiner Theorie, für ein eben so häufig vorkommendes Ereigniss angesehen, als er meint, dass es die Desorganisirung des Glaskörpers sei, von der ich Ihnen aber in meinen vorhergehenden Briefen dargethan habe, dass sie ziemlich weit entfernt sei, für eine gewisse und bewährte Thatsache zu gelten. Ich, für meine Person, habe dieses leicht erfolgende Losreissen sehr selten gefunden, und wo sich auch mit ausserordentlicher Leichtigkeit die Capsel sammt der Linse von der Ciliarzone trennen, aus der Schachse entfernen und in den Glaskörper versenken liess, da habe ich nie beobachtet, dass deshalb unerwünschte Folgen eingetreten wären.

Aus diesem kurzen Vergleiche zwischen der neuen und alten Operationsmethode habe ich nicht hinreichende Gründe hervorgehen sehen, aus denen man die erstere der andern vorziehen dürfte, wenigstens auf alle Fälle so lange nicht, als bis durch bestimmte und zahlreiche Thatsachen die häufig vorkommende Verflüssigung des Glaskörpers, besonders bei Personen, die schon zu altern anfangen, dargethan ist. Ich glaube, es wird wohl Niemanden geben, der auf eine blos beliebige Behauptung von häufig vorkommender Verflüssigung des Glaskörpers hin, eine leicht auszuführende und mit augenblicklich glücklichem Erfolge begleitete Operation gegen zwei, drei und noch mehr Operationen mit Nadel und Messer vertauschen möchte, wodurch sich nicht nur kein höheres Ziel erreichen liesse, sondern wobei man, sogar noch einige Wochen nach der ersten Operation, Gefahr läuft, heftige Nachübel zu bekämpfen zu haben. Der einzige Fall, wo die Zerstückelung des harten Staares nicht allein nützlich, sondern sogar nothwendig werden kann, ist, nach meiner Meinung, der, wenn die Cataracte mit der hintern Wand der Iris stark verwachsen

ist, über welchen Umstand ich mir vorbehalte, im folgenden Briefe zu sprechen. Was nun endlich die Verzeichnisse von den zahlreichen, glücklichen Erfolgen, als Beleg für die Zweckmässigkeit und den Nutzen der neuen Operationsmethode bei dem harten Staare, anlangt, so ist dieses eine von den zarten Saiten, die ich mich vor der Hand enthalte anzuschlagen.

Ich bin etc. etc.

Vierter Brief.

Pavia, den 22. Jan. 1818.

Theuerster Freund!

Noch habe ich einige Worte über den mit der hintern Wand der Iris verwachsenen Staar, sei er weich oder hart, zu sagen, und zugleich einige Bemerkungen über die Bildung einer künstlichen Pupille zu machen.

Im Betreff des verwachsenen Staares, von welcher Consistenz er auch immer sei, stimme ich, und gewiss auch Sie, vollkommen mit Herrn Adams darin überein, dass als Hauptgrundsatz dabei gelten müsse: die verwachsene, harte oder weiche Linse in Stücke zu zerscheiden, sie darauf von der Iris zu trennen und die Staartheilchen in die vordere Augenkammer zu bringen. Allein da, so viel ich bisher in meiner Praxis beobachtet habe, die mit der hintern Wand der Iris stark verwachsene Cataracte immer mit einer beträchtlichen Verengerung oder Verschlussung der Pupille complicirt ist, so glaube ich, darf das Einschneiden in die Iris nicht umgangen werden, sondern man müsse in einem jeden Falle von adhärirendem Staare, ohne alle Ausnahme, eine künstliche Pupille bilden und gleichzeitig die weiche oder harte Linse zerstückeln; wenn sie sich nicht losstossen lässt. Ich führe dieses an, weil Herr Adams eines Umstandes Erwähnung thut (266), den weder ich, noch irgend ein anderer geübterer Practicker als ich, jemals angetroffen habe; nemlich einer verwachsenen Cataracte bei einer so sehr erweiterten Pupille, dass man sich der durch die Sclerotica eingeführten scharfen Nadel bedienen könne, um sie damit loszustossen und zu zertheilen. Das, was ich hier mit Sicherheit behaupten kann, und was Sie eben so gut oder besser als ich wissen, ist, dass eine Operation der adhären- den Cataracte mittelst der durch die Sclerotica eingeführten scharfen oder gekrümmten Nadel, wie es um die Depression aus-

zuföhren geschieht, in den meisten Fällen erfolglos bleibt, und dass im Gegentheile die Operation, welche gemacht wird eine künstliche Pupille zu bilden, für diese beiden Augenkrankheiten gleichzeitig ein Hülfsmittel abgiebt.

In Betracht der künstlichen Pupille muss man Herrn Adams das anerkennungswerthe Verdienst zuschreiben, uns von der Ungewissheit befreit zu haben, in der wir uns über die Möglichkeit der Cheseldenschen Operation, eine dauerhafte Pupille zu bilden, befanden; denn — Dank sei es dem Eifer und der besondern Geschicklichkeit des Herrn Adams — man kann wohl darüber nicht mehr in Zweifel sein, dass ein Querschnitt in die Iris von zwei Drittheilen ihres Durchmessers hinreichend sei, eine hinlänglich weite und dauerhafte Pupille zurück zu lassen.

Einfach und deutlich ist die Auseinandersetzung, welche unser Schriftsteller uns von den Gründen giebt, aus denen die hier besprochene Operation, von der er glaubt, dass sie Cheselden ausgeführt habe, heut zu Tage ihrem Zwecke nicht mehr entspreche. Zunächst nemlich, weil das Messerchen, das die Neuern dem von Cheselden gleich achteten und gebrauchten, nicht eine so feine Klinge hat, als eine so delicate Operation erfordert; sodann weil das Messerchen, wenn man es mit einem Zuge von vorn nach hinten aus dem Auge herauszieht, wie man es bei den angeführten Versuchen zu machen pflegte, eher die Iris von dem Ciliarligamente losreisset, als dieselbe durchschneidet; und endlich, weil die neue Pupille sich wieder verschliesst, wenn der Querschnitt in die Iris kleiner als zwei Drittheile von dem Durchmesser dieser Membran ausfällt, wie es fast immer geschieht. Herr Adams suchte sich vor diesen Unfällen zu sichern, indem er an die Stelle des Messerchens von Cheselden sein Irisscalpell setzte; und am allermeisten damit, dass er die Iris nicht in einem Zuge durchschnitt, sondern mit kleinen, leichten und wiederholten Zügen, wie man es macht, wenn man eine Fiber nach der andern trennen will; und so erreichte er sein Ziel. Trotz aller dieser Erörterungen jedoch, die Herr Adams uns nun über diesen Gegenstand der practischen Chirurgie gegeben hat, und ob-

schon man sagen muss, dass er unsere Kunst mit einer Methode, eine künstliche Pupille zu bilden, bereichert hat, über deren Nützlichkeit von den Neuern mit Bestimmtheit entschieden worden ist, so bleibt dennoch zu entscheiden übrig, ob diese Methode, wie sie Herr Adams beschrieben hat, auch einen Vergleich mit der Ihrigen aushält, die ich, sowohl in Betreff der leichten und sichern Ausführung, als wegen der Möglichkeit, sie unter allen jenen Umständen anzuwenden, welche die Verschliessung der Pupille complicirt machen, für die rationellste und nützlichste von allen bisher vorgeschlagenen und ausgeführten Methoden halte.

Ob diese meine Behauptung sich auf thatsächliche Wahrheit gründet oder nicht, werden Sie besser, als jeder Andere entscheiden, wenn Sie die grossen Schwierigkeiten und Gefahren lesen werden, welchen man, nach dem eignen Geständnisse des Autors, bei der Vollziehung der von ihm auf das Genaueste beschriebenen Operation begegnet. Bei der jezt vorzunehmenden Prüfung und Vergleichung derselben mit ihrer Methode, werde ich keine andere Argumente vorbringen, als solche, die mir unser Schriftsteller selbst sowohl in seinem ersten, als in diesem seinen neuen Werke geliefert hat. Er schreibt 281:

„Zu einem glücklichen Erfolge der Operation der künstlichen
 „Pupille ist von Seiten des Chirurgen ein ganz besonderes zartes
 „und geschicktes Verfahren mit der Hand erforderlich; denn, wenn
 „in die Iris nicht auf die Weise geschnitten wird, wie man es
 „machen muss, wenn man eine Fiber nach der andern durch-
 „schneidet, so wird diese Membran mehr oder weniger von dem
 „Ciliarligamente losgerissen. Dieser unglückliche Zufall tritt um
 „so leichter ein, als die Vereinigung zwischen der Iris und dem
 „genannten Bande meistens sehr locker ist; und ich habe ihn bis-
 „weilen eintreten sehen, wenn das Messerchen nur erst die Iris be-
 „rührt hatte. Sobald ferner während der Operation selbst ein
 „Theil des Glaskörpers aus dem Auge hervordringt, (was dann,
 „trotz aller Vorsicht, statt hat, wenn dieser Körper sich in dem
 „Zustande der Verflüssigung befindet), so ist es besser in diesem
 „Falle vor der Hand von der Operation ganz abzustehen, und

„sie erst nach einigen Tagen, nachdem sich nemlich der in die „Sclerotica gemachte Stich geschlossen und der Augapfel seine „natürliche Fülle wieder erlangt hat, wieder vorzunehmen; denn „wenn man dennoch fortfährt zu operiren, so gelangt man nicht „dahin, in die Iris zu schneiden, sondern man reisst sie nur noch „früher vom Ciliarligamente ab, was alsdann dem Operateur völlig die Gelegenheit raubt, sein Werk zu vollenden; und es bleibt „ihm, nach diesem Unfalle, kein anderer Ausweg mehr übrig, als „die Iris noch weiter loszureissen, und eine Pupille hier zu lassen, „ähnlich der, wie sie Scarpa vorgeschlagen hat.“ (Unser Schriftsteller meint die Randpupille, welche niemals dauerhaft ist).

Diese Schwierigkeiten, die Herr Adams auf eine lobenswerthe Weise mit Freimüthigkeit an den Tag gelegt hat, sind, nach meinem Dafürhalten, von so grosser Wichtigkeit, dass sie selbst den gewandtesten Operateur entmuthigen können, wenn ihm auch jenes zarte und geschickte manuelle Verfahren, das unser Autor von ihm fordert, zu Gebote stände. Ich gestehe, dass ich nach einigen angestellten Versuchen am Leichname den Umfang dieser Schwierigkeiten bei mir habe eher zunehmen sehen, als geringer werden. Das Messerchen, wie Sie werden bemerkt haben, dringt durch die Sclerotica, eine Linie von der Vereinigung dieser Haut mit der Cornea, in das Auge. Von hier wird es nach vorn geschoben, indem man damit die Iris in der Nähe ihres äussern Randes an der Schläfeseite durchbohrt und so in die vordere Augenkammer gelangt. Damit nun die Klinge mit der Iris in eine parallele Linie zu liegen komme, ist es nothwendig, dass die Spitze derselben in der angenommenen Lage innerhalb der vordern Augenkammer, welche hierzu aber oft zu enge ist, einen Kreisbogen durchlaufe, dessen Mittelpunkt sich in der Sclerotica und an der Perforationsstelle der Iris befindet. Da nun aber dieser Mittelpunkt in der Iris ziemlich locker und nachgiebig ist, so folgt nothwendig daraus, dass, während man das Messerchen von vorn nach hinten dreht, um es in eine parallele Linie mit der Iris zu bringen, diese Membran an ihrer Durchbohrungsstelle von vorn nach hinten gezerrt und daher leicht an ihrem Schläferande

von dem Ciliarligamente losgerissen wird, und dieser verderbliche Umstand tritt um so leichter ein, je näher der Perforationspunct in der Iris an der Vereinigung dieser Membran mit dem Ciliarligamente liegt. Allein zugegeben, dass man diese erste Schwierigkeit glücklich überwunden habe; so muss man sich wiederum wohl hüten, auf den andern grossen oder äussern Rand der Iris, also auf den von der Nasenseite, bedeutend zu drücken, denn sonst reisst sich diese zarte Membran auch dort los. Nach alledem ist es von höchster Wichtigkeit, diese weiche und nachgiebige Membran nicht mit einem Zuge, sondern mit kleinen, leichten und wiederholten Zügen zu durchschneiden, wie man verfahren würde, wenn man eine Fiber nach der andern trennen wollte; denn unterlässt man diese Vorsichtsmaassregel, so läuft man noch vielmehr, als vorher, Gefahr, die Iris mehr oder weniger vom Ciliarligamente loszureissen. Und wer kann sich denn nun zutrauen, den Grad des Druckes genau der Leichtigkeit anzueignen, mit welcher die Iris sich vom Ciliarligamente losreisst? Uebrigens kann man ohne einen gewissen Grad von Druck auf dieselbe sie nicht einschneiden, denn wenn dieser Druck gar zu gering ist, so wird die Iris von der Schneide des Instrumentes nicht gefasst. Ausserdem kann das Instrument nicht anders wirken, als nach Art einer Säge, d. h. es wird in einer parallelen Linie mit der Iris hin und her gezogen, und wenn auf diese Weise es sehr lange dauert, ehe zwei Drittheile von dem Querdurchmesser der Iris durchschnitten werden, so folgt nothwendig daraus, dass bei diesen innerhalb und ausserhalb des Auges sägenartigen Bewegungen des Instrumentes die wässerige Feuchtigkeit der beiden Augenkammern an dem Hefte des Messerchens herabfliesst, durch welche Entleerung die vordere Hemisphäre des Augapfels zusammenfällt, und die Iris noch nachgiebiger und schlaffer als vorher gemacht wird. Hätte man indessen alle diese Schwierigkeiten überstanden, ohne dass sich die Iris vom Ciliarligamente losgerissen und die wässerige Feuchtigkeit aus den beiden Augenkammern ganz entleert hätte, so kann jezt immer noch der Fall eintreten, dass der Einschnitt in die Iris entweder unregelmässig oder kleiner als zwei Drittheile

von ihrem Querdurchmesser geworden ist, was, wenn es sich ereignet hat, Veranlassung giebt, dass sich die neue Pupille, trotz der Vorsichtsmaassregel, die unser Schriftsteller empfiehlt, nemlich ein Stück der Crystalllinse, nach Art eines Keiles, zwischen die Wundränder der Iris einzuschieben, wieder verschliesst.

Wenn die Verschliessung der Pupille mit adhärender Cataracte complicirt ist, so hat Herr Adams nach Vollendung des Querdurchschnittes in die Iris, auch wenn es ihm gelungen ist diesen zwei Drittheile lang von dem Durchmesser dieser Membran gemacht zu haben, noch immer viel zu thun, ehe er seine Operation vollendet hat. Denn wenn der Kern der verwachsenen Linse so hart ist, dass er sich nicht in Stücke zerschneiden lässt, und die Linse mit ihrer Capsel von der Iris losgetrennt ist, so muss man nun den Kern derselben entweder an seiner natürlichen Stelle hinter der Iris erhalten, um ihn hernach zu zerschaben; oder man muss ihn unmittelbar in die vordere Augenkammer schieben. In beiden Fällen sind noch einige Operationen mit der zweisehnidigen Nadel oder mit dem Messerchen nothwendig, und nachdem man das Auge in der Sclerotica durchbohrt und hier gerade genug durchwühlt hat, muss man seine Zuflucht noch zu einem Schnitte in die Hornhaut nehmen, um die ganze Linse oder den übrigen Kern, der sich nicht hat zerschaben lassen, ausziehen. Ausser diesen giebt es für Herrn Adams auch noch andere Schwierigkeiten, wenn er nemlich Grund hat zu vermuthen, dass neben der Verschliessung der Pupille und der Verwachsung der Cataracte mit der Iris auch gleichzeitig Desorganisation oder Verflüssigung des Glaskörpers vorhanden sei (283). In diesem Falle vermeidet er es ganz, die Iris in ihrem Querdurchmesser zu durchschneiden, sondern er spaltet sie vielmehr über dieser Linie, sodann stösst er mit der Spitze des Messerchens die Capsel sammt der Linse an ihrem obern Abschnitte los, lässt aber ihren untern Abschnitt mit der Ciliarzone in Verbindung, um auf diese Weise zu verhindern, dass die Linse sammt der Capsel, wie ich in meinem vorigen Briefe andeutete, gleich einem ins Wasser geworfenen Steine in die Tiefe des Auges falle, und hier die

traurigsten Folgen für den Kranken herbeiführe. Während nun die Existenz der Desorganisation und Verflüssigung des Glaskörpers nicht gewiss ist, so ist doch die gewisse Folge von dieser Ansicht, auf welche sich die Operationsweise des Herrn Adams stützt, eine künstliche Pupille, welche erstens kleiner ist, als sie gewesen sein würde, wenn zwei Drittheile des Querdurchmessers der Iris durchschnitten worden wären, und zweitens sich an einer Stelle befindet, an welcher sie sich sehr leicht wieder verschliesst, und die die ungünstigste für das Gesicht ist, nemlich ziemlich nahe unter dem obern Augenlide.

Nun vergleiche man einmal das schwierige und gefährliche Verfahren, eine künstliche Pupille zu bilden, wie ich es so eben auseinander gesetzt habe, mit dem so leicht auszuführenden, das Sie erfunden und ausgeführt haben, und das mit gleicher Leichtigkeit in den verschiedenen Fällen einer verengten oder verschlossenen Pupille anwendbar ist. Haben Sie einen kleinen Einschnitt in die Hornhaut gemacht, so führen Sie ihre Scheere geschlossen ein, welche an Umfange nicht eine feine Sonde übertrifft; und sobald als diese in die vordere Augenkammer gelangt ist, befindet sie sich auch in einer parallelen Linie mit der Iris. Ist dieses geschehen, so lassen Sie das spitzige Blatt der Scheere mitten durch die Iris, die Capsel des Crystallkörpers und den Crystallkörper selbst, wie hart auch dieser sein mag, dringen, und mit zwei untereinander divergirenden Schnitten, wobei Sie fast gar nicht die Lage des Instrumentes ändern, spalten Sie alle diese Theile mit einem male; somit ist nun ein dreieckiger Lappen in der Iris entstanden, der, wenn sich seine Spitze zurückgezogen hat, eine weite und dauerhafte Pupille zurücklässt. Die Iris wird dabei in ihrer natürlichen Lage durchschnitten, ohne dass sie auf irgend eine Weise gezerzt oder gar von dem Ciliarligamente losgerissen würde. Endlich, wenn die Verschliessung der Pupille mit Verwachsung zwischen der Capsel und der hintern Wand der Iris, oder gleichzeitig zwischen der Capsel und der Linse complicirt ist, so haben Sie vollkommene Gelegenheit, durch die in die Iris gemachte dreieckige Oeffnung die Flocken der Capsel und der Linse

in die vordere Augenkammer gelangen zu lassen, von wo sie, wenn dieselben nicht gar zu dick sind, durch denselben Schnitt in die Hornhaut, durch welchen Sie die Scheere eingeführt haben, schon einen Ausgang aus dem Auge vorräthig finden. Und um dieses Alles zu erreichen, haben Sie nicht nöthig auf den Augapfel einen Druck auszuüben, denn die stumpfe Spitze der geschlossenen Scheere, welche die Stelle einer Sonde, oder eines Häkchens, oder eines andern gleich einfachen Instrumentes vertritt, reicht hin den Flocken der Capsel und der Linse aus der hintern Augenkammer in die vordere einen leichten und fast freiwilligen Durchgang zu verschaffen und auf diese Weise die neue Pupille augenblicklich und vollkommen von jedem dunkeln Körper zu befreien.

Wenn es ferner darauf ankäme, in Betreff der künstlichen Pupille nach der Methode des Herrn Adams, der glücklichen Erfolge Erwähnung zu thun, um damit ihre Vorzüglichkeit zu beweisen, so würden Sie gewiss deren eine grosse Anzahl anführen können, ausser denen, die öffentlich bekannt gemacht worden sind, und die Ihr Verfahren in ein so glänzendes Licht gestellt haben. Ich glaube, wie ich schon bei mehrern Gelegenheiten erwähnt habe, dass die Vorzüglichkeit einer Operationsmethode zuerst aus den Grundprincipien der Operation selbst dargethan werden muss, und dass diese Grundprincipe sich auf den gesunden und pathologischen Zustand der Theile, an welchen die Operation ausgeführt werden soll, stützen müssen, und sodann erst aus ihren glücklichen Erfolgen; denn aller glücklichen Erfolge ermangelt eine Operationsmethode niemals. Wenn die Principe, auf welche sich eine Operation gründet, richtig sind, so werden auch die Mittel, mit denen sie ausgeführt wird, einfach und leicht sein.

Ich mase mir nicht an zu behaupten, dass man nicht eine künstliche Pupille bilden könne, wenn man in die Hornhaut einschneidet, und von da mittelst eines Häkchens ein abgeschnittenes Stück der Iris auszieht, welches Verfahren gegenwärtig besonders häufig gebräuchlich ist, aber ich wiederhole, was ich an

einem andern Orte weitläufig auseinander gesetzt habe, dass nemlich diese Methode weniger vollkommen ist, als die, welche man mittelst Ihrer Scheere ausführt, und dass sie nicht, wie die Ihrige, in allen den Fällen anwendbar ist, wo neben der Verschlussung der Pupille auch gleichzeitig Fehler der Hornhaut und Iris vorhanden sind.

Ich bin etc. etc.

Fünfter Brief.

Pavia den 15. Februar 1818.

Hochgeachteter Freund!

Seitdem ich Ihnen meinen letzten Brief gesendet habe, ist mir ein Subject vorgestellt worden, dessen Augen, bereits von seiner Geburt an, auf eine so ungewöhnliche Weise gebildet sind, dass ich niemals etwas Aehnliches gesehen habe. Ich will Ihnen eine Beschreibung davon liefern; denn ich glaube, die Sache ist werth, zu Ihrer Kenntniss zu gelangen, und irre ich mich nicht ganz, so wird sie dazu beitragen, den grössten Theil der Furcht zu verscheuchen, die uns Herr Adams vor den traurigen Folgen eingeflösst hat, welche eine in dem desorganisirten und verflüssigten Glaskörper deprimirte Crystalllinse, während die Retina noch gesund sei, herbeiführen könne.

Herr Lattuada, ein junger Mann von 25 Jahren, wohnhaft in Rosate, im Mailändischen, war von seiner frühesten Kindheit an blödsichtig, und zeigte ein beständiges Herumdrehen der Augen, so wie es Blindgeborne an sich haben. Als er älter wurde, machte ihm das Erlernen des Lesens und Schreibens viele Schwierigkeiten, weil nemlich bei diesen Anstrengungen sein Kopf eingenommen wurde, seine Augen sich mit vielen Thränen füllten, und dabei sich noch heftiger im Kreise herumdrehten, als vorher. Man hielt diesen Zustand für einen einfachen Krampf, welchen zu heilen man innerlich besänftigende und äusserlich betäubende Mittel, wie die Blätter und das Extract der Belladonna, verordnete; allein diess Alles ohne Nutzen, oder gar, wenn man dem in Rede stehenden Subjecte Glauben heimesen will, mit Schaden.

Das rechte Auge bietet gegenwärtig folgende Erscheinungen dar: Die Cornea ist ein wenig erhabner, als die des andern Auges. Von der Iris ist nicht die geringste Spur vorhanden, was

in der That einen ganz besondern Anblick gewährt. Die besonders in ihrer Mitte verdunkelte und in ihre Capsel eingeschlossene Linse ist von jeder Verbindung mit der Ciliarzone und mit dem Glaskörper gelöst und frei, und man sieht sie innerhalb der Augenhöhlen sich in verschiedenen Richtungen und bisweilen mit vieler Schnelle bewegen, jenachdem die Bewegungen des Augapfels, der Augenlieder und des Kopfes mehr oder weniger schnell sind. Wenn der junge Mann den Kopf vorwärts beugt, so kommt die Linse sammt ihrer Capsel fast in Berührung, ja bisweilen in vollkommene Berührung mit der Hornhaut; beugt er dagegen den Kopf rückwärts, so sieht man jenen weisslichen Körper, die umfangreiche Linse sammt ihrer Hülle, offenbar in die Tiefe des Auges, wie auf einer von vorn nach hinten geneigten Ebene, herabsteigen. Befindet sich der Kopf in perpendicularer Lage, so zeigt sich bald ein Abschnitt der Linse, bald verschwindet sie wieder, wie ich bereits erwähnt habe, je nach den mehr oder weniger starken und schnellen Bewegungen des Augapfels und nach den Zusammenziehungen der Augenlieder; niemals aber füllt dieser dunkle Körper die Sehachse ganz aus, und daher wird auch niemals der Durchgang des Lichtes bis in die Tiefe des Auges vollkommen unterbrochen. Bei rückwärts gebeugtem Kopfe steigt die Linse in die Tiefe des Auges offenbar mit solcher Leichtigkeit, wie wenn sie innerhalb einer dünnen und wässerigen Flüssigkeit herabstiege. Während der Zeit, in welcher die Linse in der Tiefe des Auges liegt und sich hier verhält, giebt der junge Mann an, einen dunkelgelben, schwarz punktirten Körper zu sehen. Bleibt er längere Zeit liegen, wie z. B. während der Nacht, und liegt folglich die Linse eben so lange auf dem Grunde des Auges, so hat er deshalb doch noch niemals über irgend eine Beschwerde geklagt, die aus dem Drucke der Linse auf die Retina hervorginge, noch ist er jemals von Schmerzen oder von Entzündung der Augen ergriffen worden.

An dem linken Auge ist die Unregelmässigkeit geringer, als am rechten. Zunächst ist hier ein kleiner, franzenartiger Lappen der Iris an der Schläfeseite zu bemerken. Die Linse mit ih-

rer verdunkelten, cataractosen Capsel hängt gleichsam an ihrer Stelle, denn oben und an der Schläfeseite steht sie ein kleines Stück hindurch in ihrer natürlichen Verbindung mit der Ciliarzone; ein Anzeichen, wie es scheint, dass in diesem Auge der Glaskörper nicht vollkommen desorganisirt und verflüssigt ist. An dem übrigen Umfange ist die Capsel mit der Linse von jeder Verbindung frei, und während sich der Augapfel und der Kopf bewegt, oscillirt sie ein wenig von vorn nach hinten, wird aber dabei doch durch die geringe Vereinigung mit der Ciliarzone oben und an der äussern Seite immer an ihrer natürlichen Stelle erhalten. Der junge Mann sieht dabei alle Gegenstände ziemlich gut, besser jedoch diejenigen, welche sich in geringer Entfernung von ihm befinden. Wenn ich ihn ein convexconvexes Glas brauchen lasse, das jedoch etwas schärfer ist, als ein solches, dessen sich am Staare Operirte bedienen müssen, so unterscheidet er damit die geringsten Gegenstände und sieht sie grösser, als sie wirklich sind. Ferner wollte ich bewirken, dass er das Licht wie durch eine natürliche, engere Pupille empfinde; ich liess ihn daher ein Instrument, wie man sich dessen bedient, kleinen Kindern das Schielen abzugewöhnen, nemlich eine kleine Maske vor die Augen nehmen, welche in gehöriger Entfernung zwei kleine, der Pupille, wenn sie an beiden Augen gegenwärtig gewesen wäre, entsprechende Löcher hatte; mit Hülfe dieses Instrumentes unterschied er die kleinsten Gegenstände, wie z. B. kleine Drucklettern, viel genauer und besser als vorher ohne dieses Hülfsmittel, und ebenfalls sah er sie grösser, wie wenn er die convexconvexe Linse vor Augen gehabt hätte. Dieses gilt jedoch nur vom rechten Auge, denn mit dem linken sah er bei diesem Versuche, wenn die kleine Maske auch noch so genau, so dass das Loch gerade der Sehachse entsprach, angebracht war, doch durchaus gar nichts. Der Grund davon war, weil das Büschel von Lichtstrahlen, welches durch das Loch eindrang, gerade auf die verdunkelte, staarige Linse fiel, während, wenn die kleine Maske weggenommen wurde, das Licht durch den fast gänzlichen Mangel der Iris einen Weg in die Tiefe des Auges an der innern und

untern Seite der verdunkelten Linse fand, die nur oben und an der Schläfeseite fest anhing.

An diesen merkwürdigen Fall, der ohne Zweifel nichts anders ist, als ein Product der fehlerhaften ersten Bildung, knüpfen sich folgende Betrachtungen. Unter mancher andern Annahme, die Herr Adams im Betreff der vermeintlichen, häufig vorkommenden Complication des grauen Staares mit Desorganisation des Glaskörpers ausgesprochen hat, befindet sich auch die, dass eine verdunkelte Linse mit ihrer Capsel, trotz einer vollkommenen Verwandlung des Glaskörpers in Wasser, an ihrer natürlichen Stelle verharren könne. Indem er diese Behauptung aufstellt, hat er sich nicht nur überhaupt getäuscht, sondern er hat sich auch ausserdem dabei einen gewaltigen Irrthum in der Anatomie zu Schulden kommen lassen. Allemal, wenn der Glaskörper sich in einem völlig desorganisirten und verflüssigten Zustande befindet, wie bei dem oben mitgetheilten Falle, kann die Linse mit ihrer Capsel auf keine Weise ihren natürlichen Sitz inne behalten, wenigstens bestimmt nicht, wenn nicht irgend ein anderer krankhafter Hergang dazu getreten, durch welchen die Capsel eine Verwachsung mit den Processus ciliares oder mit der hintern Fläche der Iris eingegangen ist. Der Irrthum, in welchen Herr Adams gefallen, ist daher entstanden, weil er geglaubt hat, die Capsel der Crystalllinse hange im natürlichen Zustande mit dem Processus ciliares zusammen; ein Glaube, der offenbar nach allen Anatomen falsch ist. Die Capsel des Crystallkörpers ist blos mit der Ciliarzone vereinigt, unter welcher Zone im ganzen Umkreise sich der Canalis Petiti befindet; d. h. mit andern Worten, die Linse mit ihrer Capsel steht in keiner andern natürlichen Verbindung, als mit dem Häutchen des Glaskörpers, welches Häutchen die Capsel an ihrem grössten Umfange einfasst. Wenn nun der Crystallkörper nebst seiner Capsel in keiner andern Verbindung steht, als mit dem Glaskörper, wenn ferner dieser Glaskörper desorganisirt und in Wasser aufgelöst ist, und das Häutchen, von welchem er umgeben wird, nothwendig zusammen fällt, an mehreren Stellen losreisst oder sich gleichfalls auflöst, so muss

der Crystallkörper mit seiner Capsel in Ermangelung der Vereinigung und des Stützpunktes hinter sich, eben so nothwendig seine natürliche Lage verlassen, und wie ein freier und innerhalb des Auges fluctuirender Körper erscheinen, genau, wie es in dem oben beschriebenen Falle statt findet. Herr Adams hatte die Ueberzeugung, dass die Linse mit ihrer Capsel in einer natürlichen Verbindung mit den Processus ciliares stehe, und daraus zog er die den oben angeführten Umständen gerade entgegengesetzte Folgerung, dass die Linse trotz der Verflüssigung des Glaskörpers an ihrer natürlichen Stelle verharren könne. Und diese Folgerung ist um so auffallender, als derselbe Schriftsteller an einer andern Stelle (106) sagt: dass die Capsel mit der Linse sich unter ähnlichen Umständen leicht von den Processus ciliares losreisse, weil nemlich in Folge des fehlerhaft beschaffenen Glaskörpers die Aranea fehle, eine Haut, die im natürlichen Zustande die Capsel sammt der Linse an ihrer eigentlichen Stelle fest halte. „*From the superior gravity of the opaque lens, it therefore sinks immediately to the bottom of the eye, on being detached from the ciliary processes, like a stone thrown into water, there being no tunica aranea to assist, as is naturally the case, in securing it in its situations.*“ Wenn in dem linken Auge des oben angeführten Subjectes die Linse mit ihrer verdunkelten Capsel noch von einer Seite aus an ihrer natürlichen Stelle fest, von der andern Seite aber frei schwebend erhalten wird, so geschieht diess, weil hier der Glaskörper noch nicht völlig desorganisirt und aufgelöst ist.

Nach diesen Betrachtungen fragt man sich, wie Herr Adams sich selbst und andere in der Anatomie bewanderte Personen überreden konnte, dass es einen grauen Staar gäbe, welcher trotz der allgemeinen Desorganisation und Auflösung des Glaskörpers an seiner eigentlichen Stelle bleiben könne? Und wie konnte er jemals hinzufügen, dass in solchen Fällen bei der leichtesten Berührung der Nadel die Linse sammt der Capsel ihre Vereinigung mit den Processus ciliares verlasse, und in die Tiefe des Auges wie ein ins Wasser geworfener Stein falle, während ge-

rade im Gegentheile, wenn gänzliche Desorganisation des Glaskörpers vorhanden ist, die Linse sammt ihrer Capsel vielmehr von jeder Verbindung frei ist und innerhalb des Auges fluctuirt? Wie konnte er umgekehrt auf diesen irrigen Grund einer Cataracte, die, wenn auch nur locker mit den Processus ciliares verbunden, doch an ihrer natürlichen Stelle bleibt, die Diagnose einer mit völliger Desorganisation und Verflüssigung des Glaskörpers complicirten Cataracte stützen? Diese leichte Trennung der Capsel von ihren natürlichen Verbindungen mit der Ciliarzone, welche allerdings bisweilen, wenn man die Cataracte in die Tiefe versenken will, statt findet, kann übrigens eben so gut auch vorkommen, wenn der Glaskörper sich in vollkommen gesundem Zustande befindet; denn diese leichte Trennung kann allemal eintreten, wenn die Membrana aranea an ihrem Umfange, wo sie mit der Capsel der Crystalllinse verschmilzt, feiner und zarter, als gewöhnlich, und daher auch durch den Druck der Nadel auf die harte Linse leichter zerreissbar ist. Richter (Observat. chirurg. fasc. II. p. 96) schreibt: er habe bei vier Subjecten die Extraction vollzogen, bei welcher die Cataracte eingeschlossen in ihrer Capsel aus dem Auge trat, ohne dass bei diesen Subjecten der geringste Anschein von Desorganisation und Verflüssigung des Glaskörpers vorhanden gewesen wäre, welche, wenn sie statt gefunden, sich ohne Zweifel nach einem Schnitte in die Hornhaut bemerkbar gemacht haben würde, der ziemlich weit sein musste, um der in ihre Capsel gehüllten und dadurch umfangreicher als gewöhnlich gebliebenen Linse einen leichten Ausgang zu verschaffen.

Werfen wir noch einmal einen Blick auf den Fall, den ich Ihnen oben mitgetheilt habe. Was sagen Sie und jeder andere erfahrene Augenarzt über die von Herrn Adams so sehr gefürchteten traurigen Folgen, welche die harte Crystalllinse hervorrufen soll, wenn sie in einen in Wasser verwandelten, und was sagen Sie dann erst, wenn sie in einen gesunden Glaskörper deprimirt worden ist? Nach seiner Meinung ermangelt der harte, reclinirte Crystallkörper niemals, die weiche Netzhaut mittend un-

ter den empfindlichsten Schmerzen und unter der heftigsten Augenentzündung zu zerstören. Und doch ist in dem oben erzählten Falle in einem Verlaufe von 25 Jahren von alledem nicht das Geringste vorgefallen, und auch kein Anschein vorhanden, dass sich etwas dieser Art ereignen werde. Wenn die Erscheinung ferner, dass die deprimirte Linse sich nach Maassgabe der Bewegungen des Augapfels, der Augenlieder und des Kopfes bewege, beständig wäre, (was ich jedoch weder behaupten, noch leugnen will) so dünkt mich, müsste sich dieselbe gewiss, wenigstens bisweilen, in den zahlreichen Fällen von leichter Lostrennung und ungehinderter Depression des harten Crystallkörpers, in welchen Herr Adams annimmt, dass hier mit der Cataracte immer Verflüssigung des Glaskörpers verbunden gewesen sei, gezeigt haben. Allein noch kein Operateur hat bisher dieser Erscheinung, welche auf die Depression mit auffallend leichter Trennung der ganzen Capsel sammt ihrer Linse von der Ciliarzone folge, Erwähnung gethan. Diese meine Art zu schliessen gründet sich, wie ich Ihnen sagte, auf den Fall, den ich hier auseinander gesetzt habe. Wollten Sie mir indessen dennoch, nachdem sie diesen meinen Brief gelesen haben werden, bemerkbar machen, dass, so wie Herr Adams, da er die Augen der 14 Pensionairs zu Greenwich nicht zergliedert hatte, auch nicht das Recht besass zu behaupten, dass bei diesen Personen der Glaskörper ganz oder zum Theil desorganisirt und in Wasser verwandelt gewesen sei, ich eben so wenig, da ich gleichfalls die Augen des Lattuada nicht habe zergliedern können, berechtigt sei, bei diesem eine im rechten Auge vollkommene und im linken theilweise Verwandlung in Wasser des Glaskörpers anzunehmen, so würde ich mich darauf beschränken, Sie nur zu bitten, mir eine richtige Erklärung von diesem seltenen und besondern Falle zu geben, und mich nachher zu unterrichten, wie nur immer bei diesem Subjecte, wenn sein Glaskörper noch gesund, consistent und kugelig war, der in seine Capsel eingeschlossene und von jeder Verbindung freie Crystallkörper des rechten Auges nach allen Richtungen innerhalb des Augapfels bewegt werden, und, was noch mehr ist, wie dieser

Crystallkörper allemal, wenn der junge Mann seinen Kopf rückwärts bog, offenbar von vorn nach hinten in die Tiefe des Auges fallen konnte? Der nach einer schlecht ausgeführten Depression freie, fluctuirende und seiner Capsel beraubte Crystallkörper, welcher nicht hinlänglich genug in die schwammige Substanz des gesunden und naturgemäss consistenten Glaskörpers vergraben ist, steigt wieder auf und bewegt sich, bisweilen nach Maassgabe der Bewegungen des Augapfels und der Augenlieder, so, dass er senkrecht und mit der hintern Fläche der Iris in paralleler Linie bald in die Höhe steigt, bald herunter sinkt; niemals aber steigt er allein in Folge seiner Schwere in die Tiefe des Auges, wenn der Glaskörper noch seine natürliche Structur und Consistenz besitzt¹⁾.

Ich bin etc. etc.

¹⁾ Sechs Jahre nach der Bekanntmachung dieser Beobachtung erzählte mir der seelige Giuntini, der gewesene Professor der chirurgischen Klinik in Florenz, in einem Briefe, dass er bei einer Jungfrau von 20 Jahren, welche fast ganz blind geboren und an Verzehrung gestorben war, in beiden Augen vergeblich die Iris gesucht habe. Die Hornhaut, schrieb er, war klein und zusammengedrückt, so dass die vordere Augenkammer fehlte. Der Glaskörper hatte eine mittlere Consistenz zwischen der wässerigen Feuchtigkeit und dem Glaskörper in natürlichem Zustande. Der Nervus opticus war um die Hälfte dünner, als gewöhnlich. Die Sclerotica, Choroidea und Retina in normalem Zustande. Der ganze Augapfel ziemlich klein und mehr rund, als länglich. Ausser dem Mangel der Iris war die auffallendste Erscheinung aber die, dass an beiden Augen der fast durchsichtige Crystallkörper sich in einer Vertiefung innerhalb der concaven Fläche der Hornhaut eingeschlossen befand. In dieser Vertiefung schien der Crystallkörper rings herum von einem Häutchen festgehalten zu werden, das der Capselmembran ähnlich, aber nicht ganz durchsichtig, sondern von gräulicher Farbe war.

Beobachtungen

über einige seltene Fälle in der Chirurgie.

Erste Beobachtung.

Eine ungewöhnliche Ansammlung von Milch in der Brust.

Eine Bäuerin, 26 Jahr alt, von kleiner Statur, aber robust und starkbrüstig, bemerkte am zehnten Tage nach ihrer zweiten, vollkommen glücklich erfolgten Niederkunft, dass in der Nähe der linken Achselhöhle, ohne vorausgegangene Entzündung, Fieber und beträchtlichen Schmerz, sich eine widernatürliche Anschwellung erhebe. Sie fuhr fort ihr Kind mit allen beiden Brüsten zu stillen; ja sie reichte demselben sogar die linke Brust öfterer, als die rechte, in der Hoffnung, dieses müsse dazu beitragen, die entstandene Geschwulst in der Nähe der Achselhöhle auf derselben Seite schneller zu zertheilen; indessen erfolgte gerade das Gegentheil; denn von Tage zu Tage wurde die Quantität Milch geringer, welche die linke Brustwarze hergab, wogegen die Geschwulst in der Nähe der Achselhöhle immer mehr wuchs. Nach und nach breitete sich die Geschwulst nach unten längs der Aussenseite der linken Brust mehr aus, und endlich nahm sie den ganzen Körper derselben ein. Es floss aus ihr kein Tropfen Milch mehr; die ganze linke Brust erreichte im Verlaufe von wenig mehr als zwei Monaten einen so enormen Umfang, dass ihr Aussehen durchaus monströs wurde; denn ihr Umfang betrug vier Spannen, und ihre Länge hatte so sehr zugenommen, dass, wenn die Frau sass, ihre ungeheure Brust sich auf ihren linken Schenkel aufstemmte.

Diese ganze ausserordentliche Geschwulst war fast durchaus weich, elastisch und ohne eine bemerkenswerthe Veränderung der Bedeckungen, welche sie umgaben, mit Ausnahme der Venen, die sich mehr erweitert zeigten, als gewöhnlich.

Da ich wünschte das Wesen dieser Geschwulst, und folglich auch die Natur der darin enthaltenen Flüssigkeit kennen zu lernen, so entschloss ich mich, sie mittelst eines Trois-quarts von mittelmässiger Grösse anzustechen, wobei ich das Instrument der Achselhöhle ganz nahe applicirte, weil an dieser Stelle die Anschwellung ihren Anfang genommen hatte, und weil sich hier die Bedeckungen ausgedehnter, und folglich dünner zeigten, als anderwärts.

In dem Augenblicke, als ich das Perforatorium zurückzog, sprang aus der Röhre mit Gewalt ein ununterbrochener Strom von reiner, unvermischter Milch hervor, und fuhr ohne Unterbrechung fort zu fliessen, bis ich die sehr beträchtliche Menge von zehn Pfund gesammelt hatte, ohne jene nicht geringe Quantität Milch zu rechnen, die auf das Bette gespritzt war. Bei diesem Anblicke war mein Erstaunen gross, und nicht geringer das der Anwesenden, unter denen ich nur unsern damaligen berühmten clinischen Arzt, Peter Frank, nennen will.

In demselben Maasse, als die reine und ächte Milch durch die Röhre ausfloss, verkleinerte sich die linke Brust, und als diese ganz entleert war, schien der Umfang derselben nicht mehr beträchtlich verschieden von dem der rechten Brust. Ehe ich die Röhre wieder herausnahm, machte ich längs derselben einen Einschnitt von oben nach unten einen Zoll lang und genau auf der äussern Seite der Brust, um hier ein Leinwandfleckchen, dessen Ränder ausgezupft waren, einzuführen, damit durch dieses Mittel alles das, was an Milch, Serum oder Blut noch übrig wäre, oder sich auf's Neue sammelte, fortfahre auszufliessen, und ausserdem, damit es an den Wänden dieser weiten Höhle, adhäsive, oder in Ermangelung dieser, suppurative Entzündung erzeuge.

Die zehn Pfund reiner, flüssiger und unvermischter Milch

wurden von dem seeligen Herr Scopoli, dem damaligen sehr berühmten Professor der Chemie, einer Untersuchung unterworfen. Aus dessen Berichte ging hervor, dass diese Milch, trotz ihres langen Aufenthaltes ausserhalb ihrer Absonderungsgefässe, in keiner Hinsicht einer Veränderung unterlegen hatte, und dass sie, verglichen mit eben erst frisch ausgedrückter Frauenmilch, weder in ihren physischen noch chemischen Eigenschaften irgend einen Unterschied zeigte.

Auf den Einschnitt, den ich Anfangs längs der Röhre in der Nähe der Achselhöhle an der äussern Seite der Brust gemacht hatte, folgte eine gänzliche Losstossung der Oberfläche in dem ganzen Umfange der entleerten Höhle. Da in Folge dieser Losstossung, welche den Körper der Brust selbst einnahm, das Eiter einen schweren Austritt fand, indem es bis unter die Achselhöhle in die Höhe steigen musste, wurde es nöthig, eine Gegenöffnung anzubringen. Ich setzte dieselbe ins Werk, indem ich von oben nach unten längs der äussern Seite der linken Brust ein Haarseil laufen liess, auf dieselbe Weise, wie es Pott zur Radicalcur eines Wasserbruches der Scheidenhaut anzuwenden pflegte, woraus nachher die Faden einzeln von Tage zu Tage und nach und nach gezogen wurden, so wie die Wände der weiten Höhle sich einander näherten und mit einander verwuchsen.

Die Heilung dauerte nothwendig ziemlich lange, wurde aber endlich vollkommen zu Stande gebracht. Zwei Jahre darauf kam die Frau zum dritten male nieder, wobei es mir besonders bemerkenswerth scheint, dass sie ihr Kind mit beiden Brüsten säugte, ohne dabei irgend eine Beschwerde, noch eine verringerte Milchabsonderung in der linken Brust gewahr zu werden.

Es giebt mehrere Beispiele von einer strumösen, uneigentlich scirrhus oder carcinomatös genannten Brust, in derem Innern man eine grosse Menge — vier bis sechs Pfund — Serum fand, wie man deren bei Monrò dem ältern, Richter, Flajani und Andern liest; aber noch kein Beispiel ist mir bekannt worden, wo sich eine Ansammlung von reiner und ächter

Milch nach Art eines Abscesses in so grosser Menge innerhalb der Brust ergossen gehabt hätte, wie in dem so eben mitgetheilten Falle.

Zweite Beobachtung.

Ein in den Mastdarm eingebrachter fremder Körper.

Ein rüstiger Bauerbursche von 28 Jahren, gewöhnlich von Hartleibigkeit geplagt, war es am 6. Mai 1797 in einem so hohen Grade, dass er nach langer und vergeblicher Anstrengung, um sich aus seiner Verlegenheit zu ziehen, auf den Einfall gerieth, durch den After in den Mastdarm ein kleines Stöckchen ¹⁾ einzubringen, mittelst dessen er die im Intestinum rectum vorhandenen harten Feces zerbröckeln und dadurch ihren Austritt erleichtern könnte. Wirklich erreichte er damit auch seine Absicht. Allein hiermit nicht zufrieden, führte er das Stöckchen auf demselben Wege noch einmal ein und schob es so sehr in die Höhe, dass, als er es nur noch mit den äussersten Fingerspitzen hielt, er es plötzlich aus der Hand gleiten und im Intestinum rectum schnell in die Höhe steigen fühlte. Sogleich schickte er den Zeigefinger hinterdrein, in der Hoffnung, es wieder zu erhaschen und heraus zu ziehen; allein gerade im Gegentheile schob er es damit nur noch höher hinauf. Betrübt stellte er sich jezt mit vorwärts gebeugtem Oberkörper hin, drückte in dieser Stellung den Unterleib kräftig zusammen und presste über alle Maassen, nur um den fremden Körper wieder auszutreiben; allein vergeblich. Er kehrte zu seiner Feldarbeit zurück, allein heftige Unterleibsschmerzen nöthigten ihn bald darauf wieder davon abzustehen; diese Schmerzen dauerten die nächste Nacht fort und wurden am folgenden Tage noch heftiger, an welchem er sich in unser Hospital schafen liess.

Der Jour habende Chirurg, von den Umständen des Falles unterrichtet, führte den Zeigefinger der linken Hand in das In-

¹⁾ Taf. IV. fig. I.

testinum rectum und längs diesem eine lange und leicht gebogene Pincette ein, ohne jedoch dahin gelangen zu können, das untere Ende des Stöckchens zu erreichen. Er verschrieb hierauf ein leichtes Abführmittel, das aber das Uebel eher verschlimmerte, als einen guten Erfolg herbeiführte.

Als ich mich am Morgen des folgenden Tages dem Kranken näherte, fand ich ihn ausserordentlich ergriffen und niedergeschlagen. Ich befühlte mit der Handfläche den ganzen Umfang des Unterleibes und gewahrte, dass das Stäbchen, mit seinem obern Ende nach der Regio iliaca dextra gewendet, hier die Abdominalwand nach Art eines Fingerhutes in die Höhe hob. Hierüber konnte kein Zweifel obwalten; denn die Spitze des Stäbchens konnte man fast mit den Fingern umgeben, und ein, wenn auch nur geringer, Druck darauf erregte im Unterleibe und vorzüglich am obern Theile des heiligen Beines heftige Schmerzen.

Am Abende desselben Tages liess sich erkennen, dass das obere Ende des Stäbchens, welches, wie bereits erwähnt, am Morgen in der Regio iliaca dextra hervorgeragt, sich nach der entgegengesetzten Seite gewendet hatte und folglich in der Regio iliaca sinistra eine Erhöhung bildete, wornach es schien, als ob der fremde Körper ein gewisses Bestreben zeigte, durch das Colon sinistrum in die Höhe zu steigen. Wirklich schlug während der Nacht das Stöckchen diesen Weg ein, und am folgenden Morgen fand ich das obere Ende desselben in der Regio epicolica sinistra (hypochochondrium sinistrum) hervorragen. Im übrigen Verlaufe des Tages schob sich ganz unglaublicher Weise das Stäbchen durch das Colon transversum bis in die Gegend des Schwerdtfortsatzes. Ich erwartete demnach, dass der fremde Körper nicht eher aufhören würde vorwärts zu schreiten, bis er an das Intestinum coecum gelangt wäre. Allein die Sache verlief anders; denn seit fünf Uhr des Nachmittags nahm das Stäbchen eine rückgängige Bewegung an, und den Tag darauf fand ich es mit seinem obern Ende in der Regio iliaca sinistra hervorragen, so wie ich es schon einmal früher gefunden hatte.

Nach dem, was ich von dem Kranken über die Länge und Dicke des Stäbchens erfahren hatte, stellte ich mir vor, dass in diesem Augenblicke der fremde Körper auf die Weise schief liegen müsse, dass er mit seinem obern Ende die Abdominalwand in der Regio iliaca sinistra heraustrieb, während er mit seinem untern Ende das Intestinum rectum aus seiner Lage brachte, es gegen die rechte Seite des Beckens drückte, und so diesem Eingeweide eine winkelige Beugung gab ¹⁾, welche natürlich dem endlichen Herabsteigen des Stäbchens gegen den After ein grosses Hinderniss in den Weg legen musste.

In Gemässheit dieser gefassten Vorstellung von der Länge und schiefen Lage des Stäbchens schickte ich mich an, es auf folgende Weise heraus zu ziehen: Ich liess den Kranken eine Lage annehmen, wie es zur Verrichtung des Steinschnittes geschieht. Hierauf führte ich mit dem Zeigefinger der linken Hand in das Intestinum rectum eine Spritze von Gummi elasticum, deren Umfang nicht kleiner war, als der des Goldfingers, und aus der ich den metallnen Stempel genommen hatte, damit sie nach allen Richtungen biegsam und folglich geeignet sei durch die Windungen durchzudringen, und die oben angedeutete fehlerhafte, winkelige Beugung des Mastdarmes zu überschreiten, welche von der schiefen Lage des fremden Körpers unterhalten wurde. Als ich wahrgenommen, dass ich meine Absicht erreicht hatte, d. h. dass der vordere Theil der Spritze sich am Eingange in das linke Colon befand, schob ich in die Gummi elasticum-Spritze den dicken metallnen Stempel, welcher dem ganzen Instrumente die erforderliche Festigkeit gab. Als dieses geschehen war, legte ich die rechte Handfläche auf die Regio iliaca sinistra des Kranken, und fing an das obere Ende des Stäbchens sanft von links nach rechts und ein wenig herauf nach dem Nabel zu zu schieben, während ich mit der linken Hand die Spritze festhielt, sie nach der entgegengesetzten Seite, also von rechts nach links drückte, und mich so bemühte, die erwähnte winkelige Beugung auszugleichen und das

¹⁾ Taf. IV. fig. III.

Intestinum rectum wieder in seine der Curvatur des heiligen Beines entsprechende, natürliche Richtung und Lage zurück zu bringen. Nach und nach und in dem Maasse, als die winkelige Beugung des Mastdarmes dem Drucke der Spritze wich, stieg das Stäbchen immer tiefer in das Becken herab, und schritt auf diese Weise langsam vorwärts. Endlich gelang es mir durch die beiden einander entgegen kommenden Bewegungen das Stäbchen so tief in das Intestinum rectum herab zu bringen, dass ich mit dem durch den After eingeführten Zeigefinger das untere Ende desselben, das ich nach der Höhlung des heiligen Beines gerichtet fand, erreichen konnte. Jetzt wurde es mir leicht längs dem Finger eine lange und gebogene Pincette — den sogenannten Kranichschnabel — bis an das untere Ende des Stäbchens zu führen, dasselbe damit zu fassen, es ein wenig nach vorn und nach oben zu bewegen, und endlich den ganzen fremden Körper frei und leicht zu Tage zu befördern, ohne irgend eine Verletzung zurück zu lassen. Der Kranke, durch die lange Anstrengung entkräftet, fiel zu Ende der Operation in Ohnmacht. Nach und nach trat ein heftiges Fieber mit convulsivischen Anfällen ein. Ein Zustand von ausserordentlich krankhafter Reizbarkeit des Darmkanales dauerte, trotz des ununterbrochenen Gebrauches von schleimigen, öligen, besänftigenden und beruhigenden Mitteln länger als fünf Wochen fort. Endlich kehrten Nutrition und Kräfte des Kranken wieder zurück und er verliess das Hospital vollkommen geheilt.

Es herrscht unter den Physiologen kein Zweifel über die peristaltische Thätigkeit des Dickdarmes; denn die Wirkung der reizenden Clystiere, welche bekanntlich die Stuhlausleerungen befördern, haben dieselbe deutlich genug bewiesen. Auch lehrt uns die Anatomie, dass der Dickdarm mit einer Muskelhaut und mit drei Muskelschichten versehen ist, welche am Ausgange des Mastdarmes liegen und sich bis zum Blinddarme und bis zur Basis des Processus vermiformis verlängern. Allein im Betreff der antiperistaltischen Bewegung und Thätigkeit des Dickdarmes sind die Physiologen noch nicht vollkommen unter sich einig.

Der oben mitgetheilte Fall indessen setzt, auch wenn man die Beispiele, wo wirkliche Feces durch Erbrechen ausgeworfen worden sind, nicht gelten lassen will, die hier in Rede stehende Frage ausser allen Zweifel. Es ist sicher und gewiss, dass bei unserm Subjecte das Stäbchen aus dem Intestinum rectum in das Colon sinistrum und von hier nach dem Colon transversum durch keine andere Kraft gebracht wurde, als durch die des Dickdarmes, welche eben von den Physiologen die antiperistaltische genannt wird. Ausserdem geht, nach meiner Meinung, aus gegenwärtiger Beobachtung noch eine andere wichtige Wahrheit für die Medicin hervor: dass nemlich der Dickdarm mit dem Magen in geringerem Consensus steht als der Dünndarm; denn unser Kranker empfand trotz der unaufhörlichen Reizung, welche das Auf- und Niedersteigen des Stäbchens im Dickdarme herbeiführte, doch nur von Zeit zu Zeit Ueblichkeiten, niemals aber erbrach er sich. Ganz das Gegentheil geschieht bekanntlich, wenn der Dünndarm gereizt wird. Und in der That schliessen auch in der Behandlung von Brüchen geübte Chirurgen aus dieser Erscheinung, ob der Dickdarm oder Dünndarm bei einem sogenannten incarcerirten Bruche eingeklemmt sei, und selten werden sie sich irren.

Dritte Beobachtung.

Ein Blutschwamm der Oberlippe.

Der Graf Col... kam mit einem lividen, ein wenig erhabenen Flecke auf der linken Hälfte der Oberlippe zur Welt. Die Wurzel und der eigentliche Sitz dieses Fleckes befand sich jedoch in der Tiefe und an der innern Oberfläche der Lippe; denn an der Schleimhaut, welche dieselbe innerlich auskleidet, sah man ein Tuberkel, das der Stelle nach dem äussern Hautfleck entsprach.

Mit dem Wachsen des Knaben nahm auch die varicose Blutgeschwulst an Grösse zu, und als der Herr Graf das zwanzigste Jahr seines Alters erreicht hatte, war der Umfang der Geschwulst bereits zu der Grösse eines grossen Hühnereyes gelangt. Dieser

ausserordentliche Umfang der Anschwellung bewirkte, dass ein Theil des Auswuchses die linke Hälfte der Oberlippe nach aussen und nach oben bis zu dem linken Nasenflügel drängte, während der andere Theil der Geschwulst von dem Rande der Oberlippe herab hing und sich auf die Unterlippe legte. Es zeigte sich daher an der linken Seite des Mundes eine ziemlich dicke Masse von schwärzlicher, violettblauer Farbe, welche dem jungen Manne ein fast abstossendes Ansehn gab, und ihn überdiess hinderte, hinlänglich deutlich zu sprechen.

Die Geschwulst war weich, nachgiebig und schmerzlos; und befühlte man sie mit den Fingern, so hatte man die Empfindung, welche eine Masse varicoser, zusammengehäufter und untereinander verwickelter Venen giebt. Drückte man die Geschwulst von der einen Seite, so schwoll sie auf der andern auf, nahm aber nachher ihre erste Gestalt wieder an. Die äussere Oberfläche derselben bedeckte ein durchsichtiges Häutchen, durch welches man, wie bereits erwähnt, eine schwärzliche, violettblaue Masse sah, welche hier und da von hellrothen Puncten und Streifen durchzogen war. Uebrigens beschränkte sich dieser Auswuchs nicht allein auf die linke Hälfte der Oberlippe, sondern er erstreckte sich auch ein wenig über die Lippe hinaus auf das Zahnfleisch, und nahm dieses seiner ganzen Länge nach von dem obern Lippenbändchen bis zur linken Commissur des Mundes ein. An diesen beiden Puncten war es auch, wo man die arteriellen Pulsationen kräftig und deutlich fühlte. Unter schnellen Bewegungen des ganzen Körpers und während dem Kauen vergrösserte sich die Geschwulst noch mehr als zuvor. Uebrigens war es eine merkwürdige Erscheinung, dass die Schleimhaut, welche den Gaumen, den Schlund und die Nasenhöhlen auskleidet, zur Hälfte, und zwar auf der rechten Seite des Kopfes, ihre natürlich rothe, an der andern Hälfte dagegen eine schmutzig braune Farbe hatte, wo sie überdiess mit varicosen Gefässen und kleinen, hart anzufühlenden Knoten durchzogen war.

Ich hatte nicht den Muth, zur Heilung dieser Krankheit, mit dem Blutschwamme die ganze linke Hälfte der Oberlippe abzu-

tragen, daher entschloss ich mich die Entfernung der Geschwulst auf folgende Weise vorzunehmen.

Die Oberlippe wurde umgeschlagen und so von einem Gehülfen fest gehalten. Hierauf fing ich, mittelst eines Bistouris mit convexer Schneide, an die Blutgeschwulst von dem Rande der Oberlippe abzutrennen, und, indem ich mit dem Instrumente nach und nach immer tiefer ging, schälte ich den Auswuchs von der ganzen innern Oberfläche der Lippe, dicht an den Fibern des Musculus orbicularis, bis zum Zahnfleische aus. Nur zwei Arterien spritzten mit Gewalt Blut hervor, welche augenblicklich unterbunden wurden. Dessenungeachtet fuhr von allen Puncten der blutigen Oberfläche schwarzes und venöses Blut fort in beträchtlicher Menge auszufließen; um dieses zu stillen, legte ich zwischen die innere Oberfläche der operirten Lippe und den Alveolarfortsatz, der übrigens gesunde Zähne enthielt, ein proportionirtes Stück trocknen Schwamm, woran ich einen Fleck Leinwand genäht hatte, die ich nach aussen auf die Oberlippe umschlug und das Ganze mit der sogenannten Schleuder verband. Ein Assistent wurde beauftragt, einen Druck auf den Alveolarfortsatz und auf die Zähne auszuüben, und denselben viele Stunden hindurch zu unterhalten.

Die exstirpirte Geschwulst hatte fast die Hälfte von ihrem Umfange, den sie vor der Operation einnahm, verloren. Nachdem ich sie einige Stunden in laues Wasser gelegt hatte, um sie vom Blute zu reinigen, und sie darauf genau untersuchte, fand ich, dass sie nichts anderes sei, als ein Knäul meistens venöser, untereinander verwickelter und durch ein dünnes Zellgewebe mit einander verbundener Gefässe.

Die Symptome, welche auf die Operation folgten, waren Anschwellung des ganzen Gesichts, Brennen im Munde und im Rachen und ein mässiges Fieber. Ein reichlicher Aderlass, strenge Diät, säuerliche Getränke und einige Klystiere beschwichtigten diese Zufälle in wenig Tagen.

Der Verband wurde nicht eher, als am achten Tage nach der Operation erneuert, weil er in dieser ganzen Zeit trocken geblie-

ben und übrigens an die operirte Lippe angebacken war. Wirklich zeigte sich auch die Wunde nach Entfernung des Verbandes trocken, von aschgrauer Farbe und mit angeschwollenen, harten und irritabeln Rändern, und die kräftigsten örtlichen Mittel, Eiterung herbeizuführen, hatten nach dem Gebrauche von mehreren Tagen nicht den geringsten Erfolg. Indessen konnte diess nicht gut anders sein, wenn man bedenkt, dass eine jede ulceröse Oberfläche, welche mit den Ueberresten durchschnittener venöser, varicoser Gefässe bedeckt ist, weniger als jede andere Wunde die Fähigkeit hat zu eitern. Aus diesem Grunde entschloss ich mich rein örtlich zu verfahren und täglich einige Striche mit Höllenstein zu machen, womit ich an dem Umfange der Wunde anfang und nachher von Tage zu Tage mit concentrischen Kreisen mich dem Mittelpuncte derselben näherte. Diess gelang auf eine erstaunliche Weise gut; denn in demselben Maasse, als sich der Schorf, welchen der Höllenstein hervorgebracht hatte, losstiess, trat an dessen Stelle eine gute Eiterung, nachher Granulation und endlich Vernarbung ein; so dass in einem Verlaufe von 26 Tagen nach der Operation die Heilung vollkommen vollendet war und an der linken Hälfte der Oberlippe kein anderes Zeichen der vorausgegangenen Krankheit zurück liess, als eine himmelblaue Farbe.

Gräfe¹⁾ hat uns eine Geschichte eines angeborenen Blutschwammes der Oberlippe bei einem Knaben von 14 Jahren gegeben. Die Geschwulst bei diesem Subjecte unterschied sich von der oben beschriebenen nur darin, dass sie ein grösseres Stück der Oberlippe einnahm, denn sie erstreckte sich ohngefähr auf zwei Drittheile der Lippe und umfasste auch ein wenig eine Commissur des Mundes.

Gräfe fasste den Entschluss mit der Blutgeschwulst auch die zwei Drittheile der Oberlippe wegzuschneiden. Er musste

¹⁾ Specimen de notione et cura angiectascos labiorum. Lipsiae 1807.

daher nach einem so grossen Substanzverluste zur umschlungenen und zur Knopf-Nath zugleich seine Zuflucht nehmen, um, so zu sagen, mit Gewalt von den Wangen so viel Substanz herbei zu ziehen, als er von der Lippe abgenommen, und als er deren nöthig hatte die Ränder der weiten Wunde in Berührung zu bringen. Die Vereinigung hatte statt; allein der Mund blieb so enge, dass er kaum eine Fingerspitze durchliess. Der Schriftsteller fügt hinzu: dass er drei volle Monate hintereinander ein Erweiterungsinstrument angewendet habe, wodurch er den Knaben in Stand gesetzt, den Mund hinlänglich öffnen zu können, allein er sagt uns nicht, ob dieser Erfolg bleibend gewesen sei, wie es die Deformität gewiss gewesen sein wird.

Vierte Beobachtung.

Ein Blutschwamm an dem Gaumenbeine.

Am 18. November 1795, also ein Jahr nach dem oben beschriebenen Falle, kam in unsere Schule der chirurgischen Klinik Anton Merlino, ein rüstiger Bauer von 47 Jahren. Dieser Mann hatte etwas nach hinten auf der rechten Seite des Gaumenbeines eine varicose Blutgeschwulst von der Grösse einer gequetschten Kastanie.

Ich konnte von dem Kranken keine gewisse Auskunft über das erste Erscheinen der Geschwulst erhalten. Nur soviel sagte er, dass er sich erinnere, sie schon in seiner frühesten Kindheit gehabt zu haben; sie sei damals nicht grösser als eine Erbse gewesen, allein mit der Zunahme der Jahre habe sich auch der Umfang der Geschwulst allmählig vergrössert, und endlich habe sie ihm das Kauen erschwert und das Schlingen beeinträchtigt.

Die allgemeine Farbe der Geschwulst war schwarzblau und mit röthlichen Puncten und Streifen vermischt; die Consistenz derselben weich und nachgiebig, und bei einem ziemlich starken Drucke blieb sie schmerzlos.

Die breitgedrückte Basis der Geschwulst beraubte mich der Gelegenheit, sie zu unterbinden. Ich nahm mir darum vor sie dicht am Gaumenbeine abzuschneiden, ein Unternehmen, auf das ich um so grösseres Vertrauen setzte, als das Gaumenbein mir für den Druck eine feste Unterlage bot. Ich liess daher den Kranken sich auf einen Stuhl setzen, den Kopf rückwärts beugen und von einem Gehülften festhalten, fasste darauf die Geschwulst mit der doppelhakigen Zange, deren man sich bei dem Abtragen der Mandeln bedient, und schnitt sie sodann vollkommen mit einer Löffelscheere dicht an der Schleimhaut ab, welche das Gaumenbein bedeckt. Es floss von hier ziemlich viel schwarzes, venöses Blut aus. Ich tauchte ein Charpiebäuschchen in Weingeist mit einigen Tropfen Schwefelsäure vermischt ein, brachte es auf die blutige Oberfläche und hielt es einige Zeit hier fest. Als der Kranke hernach zu Bette gebracht war, befahl ich einem Gehülften den eben beschriebenen Druck fortzusetzen, bis das Bluttröpfeln nachgelassen habe, was auch wenige Stunden nachher erfolgte. Zum Abende jedoch träufelte aufs Neue Blut herab, der Gehülfe legte daher auf die Wunde ein Stück Schwamm, auf dieses ein Plumaceau von Leinwand und unterhielt damit mehrere Stunden der Nacht einen Druck. Der Schwamm sog sich an die Wundränder an und so liess endlich die Blutaussonderung ganz und gar nach. Das innere Gewebe der exstirpirten, varicosen Geschwulst war ganz dem ähnlich, das ich in dem vorhergehenden Falle beschrieben habe.

Der Schwamm hielt sich vier Tage fest; nach dem Abfallen desselben zeigte sich ein schmutziges, trocknes Geschwür mit erhabenen Rändern und von hässlichem Ansehen. Ich liess Anfangs einige Tage hindurch Rosenhonig darauf legen, allein ohne eine Spur einer guten Eiterung. Ich betupfte daher die Wunde mit Höllenstein, womit ich am äussern Umfange derselben anfang, und erlangte damit eben den glücklichen Erfolg, den ich bei dem oben mitgetheilten Falle erreicht hatte.

In den Annalen der Chirurgie sind Fälle verzeichnet, wo der angeborne Blutschwamm seinen Sitz auf den Wangen, auf den Lippen, auf den Augenliedern, auf der Stirn, am Hinterhaupte, an den Ohren hatte, aber niemals erinnere ich mich einen Fall verzeichnet gefunden zu haben, wo eine solche angeborne, varicose Blutgeschwulst im Innern des Mundes vorgekommen war.

Ende des zweiten und letzten Theils.

Fig. III.

- a. Die kreisförmige Stahlfeder.
 b. Das Segment der andern Stahlfeder.
 c. Das untere Ende dieses Segmentes.
 d. Die elastische Pelotte.
 e. Der Beinriemen, welcher die Wirkung der ganzen Bandage verstärkt.

Fig. IV.

Erklärung der lithographirten Tafeln.

T a f e l I.

Fig. I.

a. b. Darstellung des Mittelfleischbruches.

Fig. II.

Ein elastisches Bruchband für den Mittelfleischbruch.

- a. a. Die kreisförmige Stahlfeder.
 b. b. Der Riemen, welcher das Bruchband auf dem Schambeine befestigt.
 c. c. Das Segment der andern Feder, welche den Bruch im reponirten Zustande erhält.
 d. Das untere Ende dieses Segmentes.
 e. Die Pelotte, innerhalb mit einer Spiralfeder versehen.
 f. f. Der elastische Beinriemen, welcher aus
 g. spiralförmig gewundenen Dräthen besteht.

Fig. III.

- a. a.* Die kreisförmige Stahlfeder.
- b. b.* Das Segment der andern Stahlfeder.
- c.* Das untere Ende dieses Segmentes.
- d.* Die elastische Pelotte.
- e.* Der Beinriemen, welcher die Wirkung der ganzen Bandage verstärkt.

Fig. IV.

Die Hohlsonde.

- a.* Der am untern Ende befindliche und
- b.* Der nicht weit unter dem Griffe befindliche platt gedrückte, kleine Ring.
- c.* Die Spalte, am untern Ende sowohl der Sonde, als des Haupthohlstreifens, als der Furche in diesem, befindlich.

Fig. V.

Das Messer mit convexer Schneide, dessen sich Scarpa zum Ablösen der Ligatur bedient.

Fig. VI.

Darstellung des Verfahrens selbst bei dem Lösen der Ligatur.

T a f e l II.

- a. a.* Die untern Faserbündel des *Levator ani*.
- b. b.* Die obern Faserbündel des *Levator ani*.

c. Die

del

gel

d. Der

e. Die

Da

f. Die

ein

g. Ein

Bal

h. Die

i. i. Die

k. Der

l. l. M.

m. Spi

n. Das

o. o. Tul

p. Der

q. q. Cor

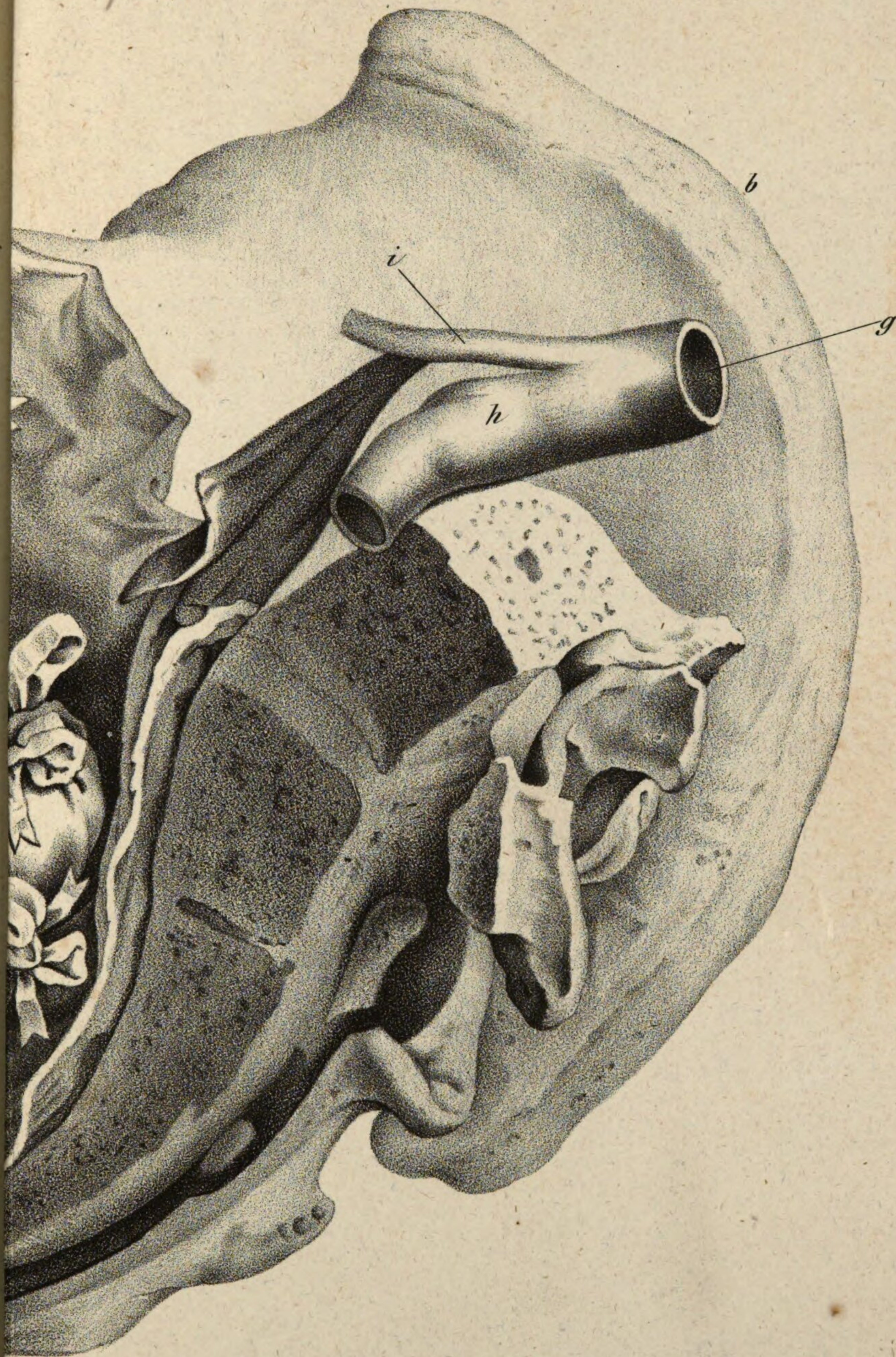
r. Cor

a. Sym

b. Der

c. c. Die

d. Der







Scarpa, Antonio,

Neueste chirurgische Schriften

Bd.: Th. 2

Leipzig (1828)

Chir. 269 m-2

urn:nbn:de:bvb:12-bsb10391938-4